张春兴主编

世纪心理学丛书5

行为主义心理学

张厚粲

浙江教育出版社

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

图书在版编目(CIP)数据

行为主义心理学/张厚粲著.—杭州:浙江教育出版社,2003.6
(世纪心理学丛书/张春兴主编)
ISBN 7-5338-3748-7

Ⅰ.行… Ⅱ.张… Ⅲ.行为主义-心理学学派-研究 Ⅳ.B84-063

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第038121号

张 春 兴 主 编
世纪心理学丛书 5

行为主义心理学

著　　者　张厚粲
出版发行　浙江教育出版社
　　　　　杭州市体育场路347号　邮编　310006
　　　　　(本书由台湾东华书局授权本社
　　　　　在大陆地区出版发行简体字版)
排　　版　杭州兴邦电子印务有限公司
印　　刷　杭州富春印务有限公司
开　　本　787×1092　1/18
印　　张　38
插　　页　4
字　　数　560000
版　　次　2003年6月第1版
印　　次　2003年6月第1次印刷
印　　数　0001—3160
定　　价　68.00元

ISBN 7-5338-3748-7 / B·45

愿为两岸心理科学发展尽点心力

——世纪心理学丛书总序——

五年前一个虚幻的梦想,五年后竟然成为具体的事实;此一由海峡两岸合作出版一套心理学丛书以促进两岸心理科学发展的心愿,如今竟然得以初步实现。当此丛书问世之际,除与参与其事的朋友们分享辛苦耕耘终获成果的喜悦之外,在回忆五年来所思所历的一切时,我个人更是多着一份感激心情。

本于一九八九年三月,应联合国文教组织世界师范教育协会之邀,决定出席该年度七月十七至二十二日在北京举行的世界年会,后因故年会延期并易地举办而未曾成行。迨于次年六月,复应北京师范大学之邀,我与内子周慧强教授,专程赴北京、上海和济南等地访问。在此访问期间,除会晤多位心理学界学者先进之外,也参观了多所著名学术机构的心理学藏书及研究教学设备。综合访问期间所闻所见,有两件事令我感触深刻:其一,当时的心理学界,经过了拨乱反正,终于跨越了禁忌,冲出了谷底,但仍处于劫后余生的局面。在各大学从事心理科学研究与教学的学者们,虽仍旧过着清苦的生活,然却在摧残殆尽的心理科学废墟上,孜孜不息地奋力重建。他们在专业精神上所表现的学术衷诚与历史使命感,令人感佩不已。其二,当时心理科学的书籍资料

甚为贫乏，高水平学术性著作之取得尤为不易；因而教师缺乏新资讯，学生难以求得新知识。在学术困境中，一心为心理科学发展竭尽心力的学者先生们，无不深具无力感与无奈感。特别是有些毕生努力，研究有成的著名心理学家，他们多年来的心血结晶若无法得以著述保存，势将大不利于学术文化的薪火相传。

返台后，心中感触久久不得或释。反复思考，终于萌生如下心愿：何不结合两岸人力物力资源，由两岸学者执笔撰写，两岸出版家投资合作，出版一套包括心理科学领域中各科新知且具学术水平的丛书。如此一方面可使大陆著名心理学家的心血结晶得以流传，促使中国心理科学在承先启后的路上继续发展，另方面经由繁简两种字体印刷，在海峡两岸同步发行，以便双边心理学界人士阅读，而利于学术文化之交流。

显然，此一心愿近似痴人说梦：仅在一岸本已推行不易，事关两岸必将更形困难。在计划尚未具体化之前，我曾假访问之便与大陆出版社负责人提及两岸合作出版的可能。当时得到的回应是，原则可行，但先决条件是台湾方面须先向大陆出版社投资。在此情形下，只得将大陆方面合作出版事宜暂且搁置，而全心思考如何解决两个先决问题。问题之一是如何取得台湾方面出版社的信任与支持。按初步构想，整套丛书所涵盖的范围，计划包括现代心理科学领域内理论、应用、方法等各种科目。在丛书的内容与形式上力求臻于学术水平，符合国际体例，不采普通教科用书形式。在市场取向的现实情况下，一般出版社往往对纯学术性书籍素缺意愿，全套丛书所需百万美元以上的投资，谁人肯做不赚钱的生意？另一问题是如何邀请大陆学者参与撰写。按我的构想，台湾出版事业发达，也较易引进新的资讯。将来本丛书的使用对象将以大陆为主，是以丛书的作者原则也以大陆学者为优先

考虑。问题是大陆的著名心理学者分散各地，他们在不同的生活环境与工作条件之下，是否对此计划具有共识而乐于参与?

对第一个问题的解决，我必须感谢多年好友台湾东华书局负责人卓鑫淼先生。卓先生对丛书细节及经济效益并未深切考量，只就学术价值与朋友道义的角度，欣然同意全力支持。至于寻求大陆合作出版对象一事，迨至丛书撰写工作开始后，始由北京师范大学教授林崇德先生与杭州大学教授朱祖祥先生介绍浙江教育出版社社长曹成章先生。经联系后，曹先生几乎与卓先生持同样态度，仅凭促进中国心理科学发展和加强两岸学术交流之理念，迅即慨允合作。这两位出版界先进所表现的重视文化事业而不计投资报酬的出版家风范，令人敬佩之至。

至于邀请大陆作者执笔撰写一事，正式开始是我与内子一九九一年清明节第二次北京之行。提及此事之开始，我必须感谢北京师范大学教授章志光先生。章教授在四十多年前曾在台湾师范大学求学，是高我两届的学长。由章教授推荐北京师范大学教授张必隐先生负责联系，邀请了中国科学院、北京大学及北京师范大学多位心理学界知名教授晤谈；初步研议两岸合作出版丛书之事的应行性与可行性。令人鼓舞的是，与会学者咸认此事非仅为学术界创举，对将来全中国心理科学的发展意义深远，而且对我所提高水平学术著作的理念，皆表赞同。当时我所提的理念，系指高水平的心理学著作应具备五个条件：(1)在撰写体例上必须符合心理学国际通用规范；(2)在组织架构上必须涵盖所属学科最新的理论和方法；(3)在资料选取上必须注重其权威性和时近性，且须翔实注明其来源；(4)在撰写取向上必须兼顾学理和实用；(5)在内容的广度、深度、新度三方面必须超越到目前为止国内已出版的所有同科目专书。至于执笔撰写工作，与会学者均

表示愿排除困难，全力以赴。此事开始后，复承张必隐教授、林崇德教授、吉林大学车文博教授暨西南师范大学黄希庭教授等诸位先生费心多方联系，我与内子九次往返大陆，分赴各地著名学府访问讲学之外特专诚拜访知名学者，邀请参与为丛书撰稿。惟在此期间，一则因行程匆促，联系困难，二则因丛书学科所限，以致尚有多位杰出学者，未能访晤周遍，深有遗珠之憾。但愿将来丛书范围扩大时，能邀请更多学者参与。

心理科学是西方的产物，自十九世纪脱离哲学成为一门独立科学以来，其目的在采用科学方法研究人性并发扬人性中的优良品质，俾为人类社会创造福祉。中国的传统文化中，虽也蕴涵着丰富的哲学心理学思想，惟惜未能随时代演变转化为现代的科学心理学理念；而二十世纪初西方心理学传入中国之后，却又未能受到应有的重视。在西方，包括心理学在内的社会及行为科学是伴随着自然科学一起发展的。从近代西方现代化发展过程的整体看，自然科学的亮丽花果，事实上是在社会及行为科学思想的土壤中成长茁壮的；先由社会及行为科学的发展提升了人的素质，使人的潜能与智慧得以发挥，而后才创造了现代的科学文明。回顾百余年来中国现代化的过程，非但自始即狭隘地将“西学”之理念囿于自然科学；而且在科学教育之发展上也仅只但求科学知识之“为用”，从未强调科学精神之培养。因此，对自然科学发展具有滋养作用的社会科学，始终未能受到应有的重视。从清末新学制以后的近百年间，虽然心理学中若干有关科目被列入师范院校课程，且在大学中成立系所，而心理学的知识既未在国民生活中产生积极影响，心理学的功能更未在社会建设及经济发展中发挥催化作用。国家能否现现代，人口素质因素重于物质条件。中国徒有众多人口而欠缺优越素质，未能形成现代化动力，却已

构成社会沉重负担。近年来两岸不断喊出同一口号，谓廿一世纪是中国人的世纪。中国人能否做为未来世界文化的领导者，则端视中国人能否培养出具有优秀素质的下一代而定。

现代的心理科学已不再纯属虚玄学理的探讨，而已发展到了理论、方法、实践三者统合的地步。在国家现代化过程中，诸如教育建设中的培育优良师资与改进学校教学、社会建设中的改良社会风气与建立社会秩序、经济建设中的推行科学管理与增进生产效率、政治建设中的配合民意施政与提升行政绩效、生活建设中的培养良好习惯与增进身心健康等，在在均与人口素质具有密切关系，而且也都是现代心理科学中各个不同专业学科研究的主题。基于此义，本丛书的出版除促进两岸学术交流的近程目的之外，更希望达到两个远程目的：其一是促进中国心理科学教育的发展，从而提升心理科学研究的水平，并普及心理科学的知识。其二是推广心理学的应用研究，期能在中国现代化的过程中，发挥其提升人口素质进而助益各方面建设的功能。

出版前几经研议，最后决定以《世纪心理学丛书》作为本丛书之名称，用以表示其跨世纪的特殊意义。值兹丛书发行问世之际，特此谨向两位出版社负责人、全体作者、对丛书工作曾直接或间接提供协助的人士以及台湾东华书局编审部工作同仁等，敬表谢忱。丛书之编辑印制虽力求完美，然出版之后，疏漏缺失之处仍恐难以避免，至祈学者先进不吝赐教，以匡正之。

张春兴 谨识

一九九六年五月于台湾师范大学

世纪心理学丛书目录

主编 张春兴

台湾师范大学教授

心理学原理

张春兴

台湾师范大学教授

中国心理学史

燕国材

上海师范大学教授

西方心理学史

车文博

吉林大学教授

精神分析心理学

沈德灿

北京大学教授

行为主义心理学

张厚粲

北京师范大学教授

人本主义心理学

车文博

吉林大学教授

认知心理学

彭聃龄

北京师范大学教授

张必隐

北京师范大学教授

发展心理学

林崇德

北京师范大学教授

人格心理学
黄希庭
西南师范大学教授

社会心理学
时蓉华
华东师范大学教授

学习心理学
张必隐
北京师范大学教授

教育心理学
张春兴
台湾师范大学教授

辅导与谘商心理学
陈秉华
台湾师范大学教授
邬佩丽
台湾师范大学副教授

体育运动心理学
马启伟
北京体育大学教授
张力为
北京体育大学副教授

犯罪心理学
罗大华
中国政法大学教授
何为民
中央司法警官学院教授

应用心理学
孟庆茂
北京师范大学教授

工业心理学
朱祖祥
浙江大学教授

管理心理学
徐联仓
中国科学院研究员
陈　龙
中国科学院研究员

消费者心理学
徐达光
辅仁大学副教授

实验心理学
杨治良
华东师范大学教授

心理测量学
张厚粲
北京师范大学教授
龚耀先
湖南医科大学教授

心理与教育研究法
董　奇
北京师范大学教授
申继亮
北京师范大学教授

自 序

心理学是一门年轻的科学，从它脱离哲学而成为一门独立的学科，至今只有不足一百二十年的历史。在科学心理学不断发展壮大逐步走向成熟的历史过程中，曾经发生过两次重大的转折。一次是由美国心理学家华生于一九一三年发起的行为主义，另一次是六十年代以后兴起的现代认知心理学。行为主义在心理学领域占统治地位达半世纪之久，其时间之长、影响之大，非任何其他心理学学派所能比，是西方近代心理学史中最大的一个学派。行为主义是在达尔文进化论思想影响下，继承发展传统心理学中的联想主义思想，并借助西方哲学中的实证主义思潮发展起来的。行为主义心理学的特点是在研究对象上摒弃内隐的心理、意识，而代之以外显的行为。在研究方法上，坚决反对内省而强调客观观察与实验，从而使心理学摆脱了心灵主义的束缚，走上自然科学的发展道路。行为主义将从动物和人类行为实验中获得的规律，应用于解释和控制人类行为，在大批培养劳动力方面发挥了积极作用，适应了当时美国大规模机械化生产的潮流。行为主义在实践中的有效应用，很快获得了一部分社会力量的支持，因而一经产生旋即兴旺发达，且得到广泛传播。虽然二十世

纪中期以后，信息科学与计算机技术兴起，人本主义心理学和认知心理学相继出现，一股反对行为主义的势力迅速形成；同时行为主义内部也发现在把动物实验所得结果应用于人类时有一定的局限性，如人类言语学习与内部心理机制有关，不能从动物研究结果中得到启示。行为主义的晚期代表人物斯金纳已开始了对人类社会的研究与个性的塑造，尽管如此，这些都未能阻止行为主义走向衰落，最终被认知心理学所取代。但是，仍应看到，行为主义对心理学以及其他科学的发展的影响是深远的。在心理学内部，行为主义的一些实验技术和思想影响，在当今人工智能、行为矫正和心理治疗等应用领域仍然起着重要作用。二十世纪中叶兴起的行为科学，是以人类行为作为研究对象的自然科学和社会科学的总称。它强调科学的经验性质和科学的方法论，对人类活动获得较可靠的研究结果，并预测社会现象的发展变化趋势。

了解行为主义心理学对中国学者来说有着特别重要的意义。在中国近代心理学发展史上，将科学心理学引入中国的第一代心理学家们，在二十世纪二三十年代留学西方世界时，正值行为主义蓬勃发展，大多数人接受了行为主义的深刻影响。这批学者们回国后，有的继续从事动物实验研究，最后转入神经生理学界；有的则注重行为主义理论的发展，如著名的中国行为主义心理学家郭任远，在反本能的问题上尽管具有一定的片面性，但是他的独到见解获得国际心理学界的重视与赞誉。

总之，行为主义是心理学史上的一个重要学派，对心理学走上科学道路具有重大贡献。了解它的基本观点、产生背景和演变过程，对于学习心理学以及关心心理学发展的读者来说都是十分必要的。本书的写作目的是对行为主义心理学的产生、发展直至衰落的过程，以及主要代表人物，作一个全面、系统的介绍与评

述。然而，行为主义心理学的发展过程较长、影响深远且内容丰富，限于本人的知识水平、时间和资料等条件的影响，疏漏与不当之处在所难免，敬请读者们不吝指正。

本书在写作过程中，在资料收集与整理分析方面，曾得到北京师范大学心理学系李汉松与刘力两位同事的大力支持与帮助。没有他们的协助，本书很难在短时间内完成。在书稿的编排与打印工作方面，我的研究生胡竹箐、吴志明、田效勋、孙燕青和袁立新等几位同学也都花费了大量的时间与精力，在此一并致谢。最后，我特别要对张春兴教授、卓鑫淼先生由衷地表示诚挚的谢意。可以这样说，《世纪心理学丛书》得以付梓出版，直接得益于二位的鼎力之为。台湾师范大学张春兴教授，以其远见卓识，力邀海峡两岸有关心理学者、同仁合作撰写规模宏大、学理精深的学术丛书，无疑为未来中国心理科学的迅速发展乃至飞跃，产生不可替代的作用。张教授为此殚精竭虑费时愈五年之久，敬业精神着实令人佩服。再好的学术著作，也只有面世之后，方可产生良好的社会效益和教育意义。司马迁写被誉为“史家之绝唱，无韵之离骚”的《史记》，其目的即为“传之后人”。“杀青”的书稿是需付梓印刷的，而印刷出版又是需财力物力的。台湾东华书局负责人卓鑫淼先生，以其对心理科学研究与应用的一往情深，欣然应允用繁简两种字体在两岸出版发行该丛书，此一为两岸文化学术交流作出重大贡献的义举，令人感动与赞赏。

祝愿《世纪心理学丛书》作为一朵绚烂的世纪之花，盛开在中国文化学术之苑。

张厚粲　谨识

一九九七年十月于北京师范大学

目　次

世纪心理学丛书总序……iii
世纪心理学丛书目录……viii
自　序……xiii
目　次……xvii

第一编　古典行为主义

第一章　行为主义产生的历史背景

第一节　社会背景与哲学基础……5
第二节　自然科学背景……9
第三节　意识心理学危机与心理学发展的客观方向……15
第四节　华生的生平……22
本章摘要……34
建议参考资料……35

第二章　华生的行为主义

第一节　对传统心理学的抨击……39
第二节　行为主义心理学的科学性质与方法学……44
第三节　行为主义的概念体系与学说……58
第四节　对华生行为主义的评述……73
本章摘要……75
建议参考资料……76

第三章　行为主义的激进派

第一节　新实在论对心理学的影响……79

第二节 霍尔特的激进行为主义观 …… 83
第三节 郭任远的机械论行为学 …… 97
第四节 对激进行为主义的若干评述 …… 110
本章摘要 …… 112
建议参考资料 …… 115

第四章 拉什利及其他行为主义者

第一节 拉什利关于行为的大脑机能研究 …… 119
第二节 魏斯的生物社会行为理论 …… 133
第三节 亨特的人类行为学 …… 140
第四节 对早期行为主义的总评 …… 150
本章摘要 …… 152
建议参考资料 …… 155

第二编 新行为主义

第五章 从古典行为主义到新行为主义

第一节 操作主义思潮与心理学 …… 161
第二节 逻辑实证论和心理学的操作主义 …… 168
第三节 武德沃斯的动力心理学 …… 175
第四节 美国机能心理学的思潮 …… 180
本章摘要 …… 183
建议参考资料 …… 185

第六章 托尔曼的目的行为主义

第一节 托尔曼的生平及思想背景 …… 189
第二节 托尔曼早期著作的新观念 …… 192
第三节 托尔曼的目的行为主义 …… 204
第四节 托尔曼的学习理论 …… 218
第五节 托尔曼心理学的后期发展 …… 223

第六节 对托尔曼目的行为主义的评论 …… 230
本章摘要 …… 232
建议参考资料 …… 234

第七章 赫尔的假设演绎行为学

第一节 赫尔的生平 …… 237
第二节 假设演绎方法论 …… 244
第三节 假设演绎行为学理论 …… 255
第四节 对赫尔体系的评价 …… 272
本章摘要 …… 274
建议参考资料 …… 276

第八章 非正统行为主义

第一节 格斯里的邻近性学习理论 …… 279
第二节 斯彭斯 …… 299
第三节 多拉德和米勒 …… 306
本章摘要 …… 322
建议参考资料 …… 324

第三编 斯金纳的操作行为主义

第九章 斯金纳的操作行为主义理论

第一节 斯金纳的生平简介 …… 329
第二节 斯金纳的操作行为主义体系 …… 332
第三节 斯金纳的研究方法 …… 340
第四节 强化程序和言语行为 …… 343
第五节 对斯金纳行为体系的评价 …… 353
本章摘要 …… 355
建议参考资料 …… 357

第十章 斯金纳的强化技术与程序教学

第一节 新技术的由来和意义……361
第二节 程序教学……366
第三节 教学机……371
第四节 斯金纳的行为矫正……377
第五节 斯金纳程序教学和行为矫正的评估……383
本章摘要……385
建议参考资料……387

第十一章 斯金纳后期思想的转变

第一节 行为主义哲学的提出……391
第二节 斯金纳哲学理论的前提与基本观点……395
第三节 斯金纳的社会观和文化设计……398
第四节 斯金纳遇到的困难及其辩解……405
第五节 对斯金纳的总评……416
本章摘要……418
建议参考资料……420

第四编 行为主义的当代走向

第十二章 班杜拉的社会学习理论

第一节 班杜拉及其理论概述……425
第二节 班杜拉的社会学习理论……428
第三节 班杜拉的交互决定论……438
第四节 班杜拉的人格结构学说……447
第五节 对班杜拉理论的简评……451
本章摘要……453
建议参考资料……454

第十三章 行为治疗

第一节 行为治疗的理论基础与主要特点 …… 459
第二节 行为治疗的发展 …… 464
第三节 行为治疗的技术 …… 471
第四节 行为治疗的现状和简要评价 …… 477
本章摘要 …… 479
建议参考资料 …… 481

第十四章 行为主义与认知心理学

第一节 行为主义的危机 …… 485
第二节 行为主义与认知心理学的相互消长 …… 491
第三节 认知心理学与行为主义 …… 497
本章摘要 …… 504
建议参考资料 …… 506

第十五章 行为主义心理学的总评价

第一节 行为主义兴衰的社会和历史背景 …… 511
第二节 行为主义的历史地位 …… 517
第三节 行为主义的启示与局限性 …… 522
本章摘要 …… 533
建议参考资料 …… 534

参考文献 …… 535

索 引

(一)汉英对照 …… 553
(二)英汉对照 …… 572

第二编

古典行为主义

心理学作为一门独立的科学自 19 世纪末问世以来，学派林立，争论时激时缓，从未停止过。特别是在 20 世纪初，学派纷争达到白热化程度，各派之间对峙分立，互不相容。然而到 1913 年之后情况出现了转机，一位名叫华生（见第二章）的年轻心理学家发表了《行为主义者心目中的心理学》，从此树起了行为主义心理学的大旗，吸引了众多的青年心理学者步入这一行列。此后尽管其间仍有其他派系并存，但在影响方面却远不及行为主义心理学来得广泛和深远，以至于形成了在心理学百余年的历史当中行为主义称雄长达半个世纪的格局。异军突起的行为主义学派，它的产生具有深远的社会思想基础。在实证主义思潮影响下，它的创始人华生适应了当时美国社会的现实需要，利用心理学中对于以意识为研究对象的普遍不满和已经出现的行为主义研究倾向，创建了**行为主义心理学**（behavioristic psychology）。华生对于当时流行的两个心理学派别——**构造主义**（或**结构主义**）（structuralism）和**机能主义**（或**功能主义**）（functionalism）都加以反对。他虽然早期受机能主义的影响很深，但却认为"行为主义是惟一彻底而合乎逻辑的机能主义"。他明确地否认**意识**（consciousness）而强调行为，主张心理学是对行为的研究。华生所倡导的**行为主义**（behaviorism）是心理科学发展中的一次革命。行为主义在美国兴起后很快扩及世界各国。我国在 20 世纪的 20、30 年代第一批赴西方留学的心理学家大多受行为主义影响，有的还成了著名的行为主义心理学家。

行为主义思想在心理学界占统治地位先后经历了半个世纪。它的形成和发展可以分为几个不同阶段。首先是 1913～1930 年，称为**古典行为主义** (classical behaviorism) 时期。30 年代出现**新行为主义** (neo-behaviorism)，其基本观点和古典行为主义大致相同，均主张只研究行为，不研究意识；提倡客观的研究方法，反对主观的**内省法** (introspective method)。但在关于**行为** (behavior) 的含义与行为的公式上，两者有所不同。古典行为主义认为，刺激-反应是行为的单位，有的学派讽刺说，这是没有心理的心理学；新行为主义则主张刺激和反应之间还有一个中间项，即 S-O-R中有个 "O" (O 代表有机体)，表明刺激作用于人，即作用于中间项或中央 "O"，才作出反应。人们为了区分这两者之间观点上的差别，称前者为古典行为主义，后者为新行为主义。本编所讨论的是古典行为主义，它的主要代表人物除华生之外，还有霍尔特 (见第三章第二节)、拉什利 (见第四章第一节)、魏斯 (见第四章第二节)、亨特 (见第四章第三节) 和郭任远 (见第三章第三节) 等人。他们都支持华生行为主义的基本立场，赞同心理学研究行为，但在理论阐述和一些观点与具体研究上则各有千秋。

本编主要讨论以下四个问题：

1. 行为主义产生的历史背景。
2. 华生行为主义的要义。
3. 行为主义激进派的主张。
4. 拉什利及其他早期行为主义者的主张。

第一章

行为主义产生的历史背景

本章内容细目

第一节　社会背景与哲学基础

一、社会背景　5

二、哲学基础　6

㈠ 实证主义

㈡ 新实在论

第二节　自然科学背景

一、别赫切列夫的心理学思想　10

二、巴甫洛夫学说　11

第三节　意识心理学危机与心理学发展的客观方向

一、意识心理学的危机　15

㈠ 内容心理学与意动心理学的对立

㈡ 构造主义与机能主义的对立

㈢ 心理学的危机

二、心理学发展的客观方向和要求　19

㈠ 研究对象的客观化趋势

㈡ 动物心理学的发展

㈢ 行为主义是机能主义心理学的进一步发展

第四节　华生的生平

一、童　年　23

二、大学生活　23

三、走上心理学的道路　25

四、行为主义观点的形成　28

五、军旅生活　29

六、走向学术生涯的终点　30

七、从商和晚年　31

本章摘要

建议参考资料

行为主义问世前的心理学，是德国心理学家和哲学家冯特（见 15 页）在 19 世纪 70 年代创建的科学心理学。由于它刚刚从哲学的母体中分娩出来，仍带有浓厚的哲学气息。它将神学心理学传统的意识作为对象，用内省的方法由心理学家观察自身的心理过程作为心理学的研究方法。这正如有人所嘲笑的那样，心理学中的内省法犹如点灯找黑影，光亮之处，黑影早已跑掉了。也正因为如此，自冯特创立心理科学以后近五十年间，号称实验科学的心理学研究成效甚微而问题不少。许多心理学家为此纷纷自立门户，重起炉灶，试图建立一种更为科学且众望所归的心理学。揭竿而起的华生行为主义就是群雄斗妍中的佼佼者。

行为主义心理学的诞生，有其社会文化历史背景。首先，20 世纪初的一段时间里，美国社会发生重大变化；其次，在哲学方面，兴起实证主义与新实在论思潮；再者，在自然科学方面，进化论和多种科学技术取得了重大进展，并对社会发展和思想进步带来了很大影响；最后，在心理学内部，对动物行为的研究取得了显著成绩，在人的心理研究上逐步形成反对强调对意识进行静态结构的内省分析和脱离实际的纯理论研究，提出应着重对意识进行动态机能的客观描述和结合实际生活的应用研究。这两种对立的代表性思想，在 19 世纪末和 20 世纪初矛盾尖锐，论战激烈，到了势不两立的程度，致使人们对心理学的研究是什么，心理学是否能成为一门独立的科学等根本性问题发生了怀疑，心理学出现了危机。为挽救心理学，有人提出以行为为研究对象，要求彻底放弃意识等传统心理学的主观性概念。心理学中正酝酿一场不可避免的革命。在这种心理学需要革命的历史背景下，应运而生的正是行为主义心理学。而华生作为行为主义心理学的创始人和主要代表，为它的建立和发展付出了毕生的精力。

本章主要就以下四方面的问题进行讨论：

1. 行为主义产生的社会背景和哲学基础。
2. 行为主义的自然科学基础。
3. 心理学发展的客观方向。
4. 华生的生平。

第一节　社会背景与哲学基础

一、社会背景

在 20 世纪初期，美国已进入高度机械化生产的社会，工业生产正酝酿着步入自动化的阶段。要加强生产组织和管理，提高劳动生产率，就必须设法提高工人的劳动操作效率和稳定社会秩序。心理学家要想适应社会需要，就不能只着眼于人的内部世界，而有必要研究人的行为规律，从而有助于控制人的行为。华生清楚地认识到这一点。他曾经讲道，近些年来心理学的工作表现出一种趋势，不少心理学家从强调内部心理意识的分析回过来对人的行为活动加以研究；这是因为社会生产在工业技术和机械方面已达到了最高的效率点，若再要增加产量，就必须更透彻地了解工人；心理学家要帮助和鼓励企业解决这些问题……要从工人总体活动的效果上加以研究。

另一方面，20 世纪初期的美国社会，正广泛地进行**进步主义** (progressivism) 的政治改革运动。这一运动的目的是社会控制，因此，它要求心理学提供能够合理有效管理社会的科学手段。

然而，以冯特的弟子铁钦纳 (Edward Bradford Titchener, 1867～1927) 为代表的**构造心理学 (或结构心理学)** (structural psychology) 和以詹姆斯 (William James, 1842～1910) 为代表的**机能心理学 (或功能心理学)** (functional psychology) 不能满足美国社会的这一要求，它们的纯理论和纯思辨性质，使心理学不能解决现实生活中的任何实际问题，无法实现控制人类行为的目标。因此，早在行为主义产生以前，一些心理学家已经发出改革心理学的呼声。华生的行为主义正是在这种客观趋势下，为适应当时美国的社会需求而产生的。华生曾经指出，行为主义者对人的

活动的兴趣不只是旁观者的兴趣，……他要预测和控制人类活动。他曾明确地讲道：“我们表达的法则和原理，使有组织的社会可以用它们来控制人类的行动。”(Watson, 1919, p.2)

二、 哲学基础

哲学是每一个时代在自然科学和社会科学发展的基础上总结出来的思想体系，它具有时代的特点。因此，在一定时期中产生主导作用的哲学思潮必然会影响那一时期科学发展的方向。

在 19 世纪中期，随着资本主义生产关系的建立，资本主义社会内部阶级斗争的发展，以及自然科学的进步，已经使思辨的**唯心论** (idealism) 和**机械唯物论** (mechanical materialism) 这两种对立的思想体系难以维持。一般地说，唯心论宣传精神是世界的本原，是第一性的；世界万物是精神产生的随附现象，是第二性的。在历史上，唯心论为中世纪的宗教神学所垄断。到了文艺复兴时期，自然科学渐次兴起。到了 18 世纪，唯物论中一部分机械主义者推崇物质的机械运动，把人看做一架机器，忽视人的主观经验作用，被称为机械唯物论，它不能解释人类的行为活动。到了 19 世纪初，唯物论和唯心论之争被一些人认为是一种缺乏实际意义的空泛议论。它和神学一样遭到一些科学家的攻击。在这种形势下，实证主义者对当时的自然科学成就加以概括后形成了新的哲学体系，它和日后兴起的新实在论共同构成了古典行为主义的哲学基础。

(一) 实证主义

实证主义 (positivism) 是 19 世纪 30～40 年代初期由法国哲学家孔德 (Auguste Comte, 1798～1857) 创立的哲学体系，后来在英国流行。英国的哲学家和心理学家穆勒 (John Stuart Mill, 1806～1873) 接受实证主义观点并加以发展。斯宾塞 (Herbert Spencer, 1820～1903) 则集实证主义的大成，从而扩大实证主义的影响。

实证主义是以唯科学的面貌出现的一个庞大的“综合科学”体系。孔

德强调一切知识都以经验为基础，认为实证主义的一切本质属性都概括在实证这个词中。他在《实证精神论》(1884) 一书中，阐述"实证的"这一术语具有如下几点含义：

> 第一，实证的意味着必须是现实的。一切知识必须以被观察到的事实为出发点，反对神学与形而上学的玄想，因此，实证的是与空想的相对立的；
> 第二，实证的意味着必须是有用的。反对使知识去满足人无用的、空泛的好奇心。知识必须求实在，以有益于我们个人和集体生活的不断改善，因此，实证的与无用的是相对立的；
> 第三，实证的意味着必须是确实的。反对对那些不着边际、悬而未决的问题作抽象议论，而致力于个人以及人类精神的一致，因此，实证的与不确实是相对立的；
> 第四，实证的也意味着是精确的。反对超越实在现象性质所允许的正确度去谈论事物，而提倡观点的明晰性与坚固性，因此，实证的与暧昧的是相对立的；
> 第五，实证的还意味着是积极的或建设的。反对形而上学否定现实的破坏倾向而以建设为目的，因此，实证的与消极的是相对立的；
> 第六，实证的最后还意味着是相对的。因为人们对现象的研究受到人的内在状况和外在状况的限制，因而总是具有相对的意义。以往哲学上追求绝对知识的倾向是必须加以反对的。所以，实证的是与绝对的相对立的。(Comte, 1944)

实证主义哲学有一个重要的命题——"观察优于想像"。这个命题具有两层含义：一是想像服从于观察，二是观念服从于事实。这就是说，实证主义把"被观察到的事实"看做是科学知识赖以建立的基础，认为实证方法才是最科学的认识方法。实证主义者认为：科学只能用经验的方法提供实证的知识，只有经过实证了的，才能直接印证于观察到的和经验了的东西上，如此才是真实的和实在的；存在于经验范围以外的一切都是不能实证的，不是实在的东西。因此，科学只应该研究具体的事实，不必要也不可能去认识事物的本质。

实证主义哲学对欧美科学家和心理学家具有很大影响。华生认为意识

是无法证实的，不是科学心理学研究的对象，而只有能直接观察到的行为才是科学心理学的事实，这正是受实证主义影响的结果。

(二) 新实在论

意识在早期心理学和哲学中所处的重要地位，在一定程度上是来自关于知识的摹本理论。詹姆斯宣称**摹本理论** (copy theory) 是关于心物关系的一种激进的二元论。这一理论认为客体与对客体的认识二者是并存的，由此，意识就成为一个明确的可研究的实体。詹姆斯对这个理论提出了挑战，并带动一批年轻的美国哲学家。他们提出一种新形式的实在论，自称是新实在论者，断言他们所讲的是一种对心理的科学理论，认为人们所认识到的 (即意识到的) 直接包含着世界的各种物理客体，并不需要作为中介的内部呈现。因此，意识不是一个用内省去报告的特定内在世界，而只是在自我与世界间的一种关系，一种知的关系。这种对意识的内部关系理论的基本观点由培里 (Ralph Barton Perry, 1876～1957)、霍尔特 (Edwin Bissel Holt, 1873～1946) 和辛格 (Edga Singer, 1873～1954) 等六位青年在哲学上加以阐述，其中霍尔特则在心理学方面成为行为主义的主要代表 (见第三章)。

霍尔特和培里等六位青年哲学家于 1910 年 7 月在《哲学、心理学和科学方法》杂志上发表《六个实在论者的纲领和第一篇宣言》，第一次使用新实在论这一术语，并较为系统地论证新实在论的理论。1912 年，他们六人又合作出版《新实在论》一书。

新实在论 (neo-realism) 的发展起自培里对内省的、私有的、内在的性质的分析。按照传统观点，**内省** (introspection) 是一种特殊的观察，它与通常对于外界事物，包括对人与动物行为的观察是不同的。培里主张内省与观察只有很小差别，内省的“内部心理”与在每日行为中所显示的“外部心理”是没有本质区别的。

在**本体论** (ontology) 上，即关于世界的最终原因是精神还是物质的问题上，新实在论者混淆主体与客体的界限，反对探讨主体与客体的终极原因是物质的还是精神的问题，主张以函数关系来代替终极原因；在认识

论上，新实在论者提出**直接呈现** (direct representation) 理论，认为认识内容与认识对象是同一个东西，认识是外在客体进入意识，是外物在人脑中得到直接呈现的过程。在方法论上，新实在论者强调还原论的逻辑分析方法，即主张把含糊而复杂的问题分析为可以处理的十分明确的问题，用较简单的低级现象研究代替较复杂的高级现象研究。

新实在论的这些思想对华生行为主义产生很大的影响。华生孤立地研究行为，以行为代替意识，从而达到抛弃意识的目的，这与新实在论在思想上是非常一致的。罗素 (Bentrand Russell, 1872～1970) 在《心之分析》一书中肯定了行为主义与新实在论的一致性。他说：

> 有一个心理学派叫做“行为主义”，其中的主角是约翰·霍布金斯大学的教授华生。就大体讲，杜威教授也属于这一学派……行为主义者的意见是除掉借助于外界的观察外，没有东西能够为人所知……他们说，心理学是一门科学，它只和行为有关系，即和我们的所作所为有关系；他们力求证明只有这种行为才可以得到确切的观察。他们告诉我们说，我们是否在思想，是不得而知的；在他们对人类行为的观察中没有发现任何思想的证据。我们的确谈话很多，不必假定人们是在思想着，也能够加以理解。你们在希望有一章“思维过程”的地方遇着一章“言语习惯”。我们发现这种假设是非常正确的，这使我们感到耻辱。(Russel 1921, pp.26～27)

第二节 自然科学背景

华生行为主义的科学背景主要来自生物学和生理学，特别是达尔文的生物进化论 (Darwin, 1859)。进化论思想广为传播后，生物学家把反射看做生物适应行为的基本方式，生理学家则将反射和本能及其神经过程联系

起来，从而使反射概念成为生物学和生理学等自然科学中具有根本性的重要概念。华生的**刺激-反应** (stimulus-response, 简称 S-R) 公式就意味着他对生理反射基本单元的重视。从历史发展看反射是个相当古老的概念，最早由法国二元论哲学家笛卡尔 (Rene Descartes, 1596～1650) 提出。他认为动物的活动与人的活动相似，都是机械式的，称为**反射** (reflect)。此后，反射就被视为神经系统的基本活动方式，曾有不少学者利用反射的观点解释有机体的活动在历史上取得很大成就。然而只有到了 19 世纪中期以后，俄国生理学家才在唯物主义思想指导下把反射概念应用于对人的大脑研究。1863 年，俄国生理学家谢切诺夫 (Ivan Michailovich Sechenov, 1829～1905) 出版了著名的《脑的反射》一书，书中最早提出中枢抑制的概念，并明确指出不仅动物的活动以反射方式进行，就是人的心理活动也是以反射方式进行的。在这种思想影响下，俄国精神病学家和心理学家别赫切列夫 (Vladimin Mikhailovitch Becheterev, 1857～1927) 在从事大量神经学研究后，于1910年出版名为《客观心理学》的专著，主张用客观的研究方法来研究心理问题。他在书中提出**反射学** (reflecology) 这个他首创的术语，着重强调要用反射来解释人的行为。20 世纪初巴甫洛夫在实验室中对动物的**条件反射 (或制约反射)** (conditioned reflex) 进行大量系统的创造性的研究工作，提出了高级神经活动规律，并用来解释动物和人的一切行为。他采用条件反射的客观方法研究心理现象，强调一切人的主观活动都是由客体、外界所决定的，坚持有机体与环境相适应、心理与生理相统一的观点。别赫切列夫和巴甫洛夫的这些成就和思想观点都为华生所利用，并成为其行为主义心理学理论与方法学的基础。

一、别赫切列夫的心理学思想

别赫切列夫是俄罗斯神经病理学家，他在解剖学、神经系统生理学、临床神经病学、精神病学等方面做了大量的工作。沙皇政府曾派他到德国莱比锡大学的冯特实验室学习，回国后于 1885 年在喀山建立了俄国第一个心理生理学实验室。1917 年俄罗斯成为苏维埃联邦政府 (即前苏联)

的一个加盟共和国。1918 年根据前苏联政府的决定，别赫切列夫创办并主持国立大脑研究所。

别赫切列夫于 1907 年提出了**客观心理学** (objective psychology) 的思想。他认为，不仅应该把心理解释为主观的东西，还要解释为客观的东西，并进而解释为脑的物质过程。个人的精神生活可以成为主观心理学的研究对象，而涉及到其他人时，我们只能研究他们在外界作用下发展起来的内部过程的外部表现，即反射，或称心理反射。其主要概念反射是指结合反射。结合反射是别赫切列夫客观心理学思想中的核心概念。它不仅是由少数自身具有充分意义的刺激物所引起的，如电击引起手部肌肉收缩，且是与这些刺激物有联系的其他刺激物所引起，如电击器的形状、电击器开始活动的声音等等。因此，新刺激与旧痕迹的结合构成反射活动的基础。例如，在某种反应发生的同时，呈现视觉或听觉暗示，那么这种暗示很快就能引起那种反应。他认为，即使是复杂的行为习惯同样也能被解释为低级的运动反射组合，例如思维过程本身就依赖于言语肌肉的内部活动。

在别赫切列夫提出“客观心理学”思想的十年后，他又提出“反射学”这个术语，主张把人有意识的行为看做是反射作用的总和，试图将高级神经活动生理学和精神病学的研究成果与神经系统联系起来，对心理活动进行客观的研究。**反射学**认为在一个反射动作中起决定作用的是反射的第三个环节，即运动环；心理过程是伴随着行为动作而产生的，因此需用严格的客观方式记录外部反应。

二、巴甫洛夫学说

巴甫洛夫 (Ivan Petrovich Pavlov, 1849～1936) 是俄国生理学家，曾任前苏联科学院院士。他最初致力于血液循环和消化机能的生理学研究，并因消化腺生理学研究的卓越成就而获得 1904 年诺贝尔奖金。后来，他转向神经系统的研究。他发现，**反射**概念在生理学上虽然应用已久，但只应用于神经系统的低级部位。因此，他在接受谢切诺夫关于大脑反射的思想后，主要从事高级神经活动的研究。他采用条件反射方法，对动物和人的



图 1-1 巴甫洛夫

(Ivan Petrovich Pavlov, 1849～1936) 前苏联著名生理学家，其高级神经活动生理学为说明心理的神经机制奠定了基础；其条件反射学说更为行为主义利用和发展，成为现代心理学的重要自然科学理论依据。

高级神经活动进行严格而又客观的实验研究，创立了高级神经活动规律理论。从中年起直到逝世，巴甫洛夫以其坚强独特的毅力和献身精神致力于高级神经活动规律的研究，对生理学和心理学的发展都做出了重要贡献。

谢切诺夫是俄国生理学之父。他首先发现中枢抑制现象，认为从产生的方式上说，一切心理活动都是**反射**，著有《脑的反射》(1863)一书。他指出思维是**反射弧** (reflex arc) 三个环节的末端受到抑制，为俄国创造出新的研究大脑反射的客观方法。巴甫洛夫继承发展了谢切诺夫的大脑反射学说和客观研究方法。

巴甫洛夫强调用自然科学的严格客观方法进行研究。他把"观察，观察，再观察"刻在实验室墙上作为座右铭，以表明要纯粹从外在的实际方面去研究高等动物神经活动。巴甫洛夫学说的核心思想是条件反射学说，他继承和发展谢切诺夫关于大脑反射的思想，把动物有机体的一切活动都看做是反射，认为反射是有机体对作用于感受器的外界刺激通过中枢神经系统所发生的规律性反应。巴甫洛夫把反射分为两类：**无条件反射** (**或非制约反射**) (unconditioned reflex) 和**条件反射** (**或制约反射**)。前者指有

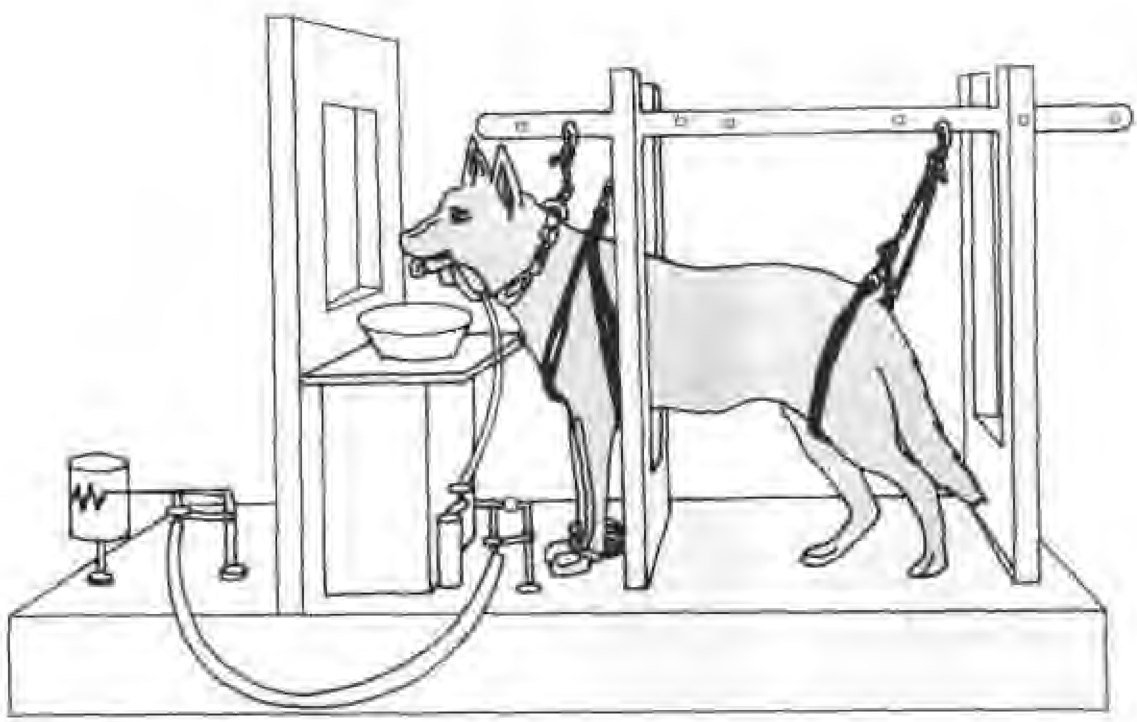


图 1-2　巴甫洛夫的古典制约学习实验情境
(资料来源：采自 Woolfolk, 1990, p.163)

机体生来固有的对保存生命有重要意义的反射；后者指有机体在无条件反射基础上后天习得的反射，它的产生是通过在有机体大脑皮质上建立起暂时神经联系来实现的。巴甫洛夫的研究从以狗为被试开始，以后涉及到人。他认为人和动物的行为，包括人的一切智慧行为和随意行动，都是在无条件反射基础上形成的条件反射。巴甫洛夫的**经典性条件作用** (或**古典制约作用**) (classical conditioning) 实验程序是：首先给动物呈现条件刺激，即原来与反应无关的刺激物 (如灯光或声音)，随后很快出现无条件刺激 (如喂食或电击)。在条件刺激和无条件刺激 (如灯光和喂食) 配对反复呈现多次后，动物一见到灯光就分泌唾液，这是对灯光的**条件反应** (或**制约反应**) (conditioned response，简称 CR)，即条件反射形成。也可以说在上述实验条件下灯光与食物二者在大脑皮质上建立暂时神经联系，灯光产生了喂食的信号作用，从而间接地引起与喂食无条件相联系的唾液分泌反应。条件反射是一种信号活动，其产生机制是大脑皮质上暂时神经联系的形成。任何刺激只要是在一定条件下形成为**无条件刺激** (或**非制约刺激**) (unconditioned stimulus，简称 UCS/US) 的信号，它的出现就可以引起

表 1-1 经典条件作用的实验程序

阶段	步骤	刺激		反应
条件作用前	1	UCS 无条件刺激（食物）	→	UCR 无条件反应（唾液分泌）
条件作用前	2	CS 条件刺激（铃声）	→	引起注意但无唾液分泌反应
条件作用中（多次重复）	3	CS 条件刺激（铃声）	⇢	UCR 无条件反应（唾液分泌）
		UCS 无条件刺激（食物）	→	
条件作用后	4	CS 条件刺激（铃声）	→	CR 条件反应（唾液分泌）

(采自张春兴，1995)

一定的反应，而条件反射是有机体适应环境的基本活动方式。

巴甫洛夫的条件反射学说也称信号系统学说，到后期它发展成为两种信号系统学说。巴甫洛夫指出，一切刺激物如声、光、电等作为非条件的刺激信号所引起的条件反射称为**第一信号系统** (first signal system) 的条件反射。它是动物和人共有的。但词作为信号即言语信号，具有抽象概括的性质。由言语信号作为条件刺激物形成的条件反射称为**第二信号系统** (secondary signal system) 的条件反射。第二信号系统的条件反射是人所独有的。巴甫洛夫指出，第二信号系统以言语器官的动觉刺激为基础或主要成分，它把第一信号系统信号化，词构成我们特有的现实**第二信号** (secondary signal)。它是第一信号的信号，例如古语“望梅止渴”，即假如有人指给你看或是你想像到梅子而分泌唾液时就是引起第一信号系统的活动；如果在你听到讲酸梅时也分泌唾液，则是引起了第二信号系统的活

动。第二信号系统条件反射学说突出人类语言的特点，对于进一步探讨人类思维等复杂行为的规律具有很重要的科学意义。

行为主义者华生等先后采用别赫切列夫和巴甫洛夫的学说作为行为主义的自然科学知识基础，促使行为主义迅速传播和发展壮大。

第三节　意识心理学危机与心理学发展的客观方向

行为主义的产生既由前述客观条件所促成，也有心理学自身的需要。它是传统意识心理学危机和心理学客观发展的产物。

一、意识心理学的危机

心理科学成立初期，是以意识为研究对象的，称为**意识心理学** (conscious psychology)。当时的心理学家们在什么是意识，什么是心理，以及如何研究的理论方面，意见分歧而且对立，因此出现心理学派别林立并造成意识心理学的危机。下面简述造成危机的最主要的心理学派别及其对立情况。

(一)　内容心理学与意动心理学的对立

科学心理学 (scientific psychology) 的创始人，德国心理学家冯特 (Wilhelm Wundt, 1832～1920) 于 1879 年在德国莱比锡大学建立世界上第一个心理实验室，采用自然科学的实验方法对心理现象进行研究，自此心理学从哲学中分化出来成为一门独立的科学。

冯特的心理学体系是**内容心理学** (content psychology)。冯特受英国经验主义、联想主义和德国实验生理学的影响，认为心理学的研究对象是

意识经验的内容，主张用实验的**内省法** (introspective method) 分析**意识** (consciousness) 的内容和构造，找出意识的最基本成分——**心理元素**，以及它们如何联结成各种复杂意识状态的规律。冯特认为把复杂的意识状态或心理过程分析到最后，有两类不能再分析的最简单的心理元素：一类是感觉和意象，一类是感情。心理元素组合的机制为**联想** (association) 和**统觉** (apperception)。联想是知觉过程由于观念之间互相接近、相似或前后连续而形成观念的联合机制，致使在记忆过程中只要其中的某一个观念引起活动，它就使原先与其相似、相近或前后连续的观念再次出现，即回忆起来。所以联想是被动的，只作用于低级的心理过程；统觉是主动的，是由主观条件决定的高级心理过程的动力，具有创造性。冯特尤其重视统觉，认为统觉是心灵的意志性、主动性和统一性的综合作用。冯特对意识进行分析，在得出的结论中非常强调意志和目的行为。冯特晚年致力于**民族心理学** (folk psychology) 的研究。他采用文化历史产品分析法，研究集体意识、语言艺术、神话宗教和风俗习惯等人类共同生活方面的复杂精神过程。

冯特提出内容心理学之后，立即引起许多心理学家的非难。批评家们指出，在冯特心理学体系内部矛盾重重。美国心理学家詹姆斯曾批评冯特的心理学著作体系经不起条分缕析，就像一条蚯蚓，切开后虽然每段还会爬，但在其精神延髓中却没有完整的生命力。

德国心理学家布伦塔诺 (Franz Brentano, 1838～1917) 提出和冯特内容心理学相对立的**意动心理学 (或行动心理学)** (act psychology)。布伦塔诺认为，心理学所研究的对象是**意动** (conation，德文为 akt)，即意识的动作，并非意识经验的**内容**。然而动作不能脱离内容而独立存在，动作总是要指向或涉及一定的内容。例如，看必须有所见，听必须有所闻，思维必须有所及的对象。所见所闻和所考虑的事件就是内容，而看、听和思维这些活动本身就是意动。在布伦塔诺看来，内容是物理学研究的对象，而意动才是心理学研究的对象。"意动"的特征在于它的"内在对象性"，即意动所指向的客体不存在于外部世界，而存在于内在世界。

为调和内容心理学和意动心理学在欧洲对立的僵局，冯特的学生，也是**符兹堡学派** (Würzburg school) 的创始人，屈尔佩 (Oswald Külpe, 1862

～1915) 提出**二重心理学** (dual psychology)。屈尔佩最初是冯特式的内容心理学家，他在德国符兹堡大学工作时，和学生们一起在实验中发现了**定势** (**或心向**) (mental set) 和**无意象思维** (**或无像思维**) (imageless thinking) 等心理现象而形成符兹堡学派。此后屈尔佩逐渐向意动心理学靠拢，但并未一边倒，而是提出他的二重心理学。他把心理学的研究对象理解为两项：一是意识内容，二是心理机能。他所说的机能与布伦塔诺的意动相接近。这样，意识的内容和动作虽有区别，但它们是可以结合起来研究的，这就是屈尔佩二重心理学的基本观念。

(二)　构造主义与机能主义的对立

构造主义与**机能主义**的对立，是19世纪末期欧洲的内容心理学与意动心理学对立的继续和发展。

心理学家冯特的学生铁钦纳 (Edward Brodford Titchener 1867～1927) 继承了冯特内容心理学的主要思想，在与**机能心理学**代表安吉尔的论战中，曾借用詹姆斯提出的“心理构造”一词作为他自己的心理学名称——即**构造心理学** (注 1-1)。1898 年在《构造心理学的公设》一文中，铁钦纳明确提出构造心理学与机能心理学是相对立的。铁钦纳在该文中沿用艾宾浩斯 (Hermann Ebbinghaus, 1850～1909) 关于心理学可仿效形态学、生理学和发生学的提法，主张实验心理学应该以分析心理学的内在结构为主要目的。他认为机能心理学虽然有用，但必须建立在构造心理学的基础上，正如生物科学的生理学要建立在形态学基础上一样。从古代亚里士多德 (Aristotle, 384～322 B.C.) 到 19 世纪，人们都把心理学作为机能看待，只是在出现了实验心理学之后，才把它作为一种结构看待。历史证明，不研究结构 (即心理的构造) 心理学不仅得不到应有的进步，且有趋于**目的论** (teleology) (注 1-2) 的危险。铁钦纳认为过去关于心理的

注 1-1：英文“structure”有二义：结构、构造。中文译本惯用构造心理学。本书沿用这一惯称，只在解释中，有时为了便于理解，才使用结构一词。

注 1-2：哲学中的目的论认为宇宙间的一切变化，都是为了同一个大的目的；万物活动均围绕着这个目的而进行。宗教神学曾利用它提出上帝创造一切的神学目的论。这里，铁钦纳说“有趋于目的论的危险”，指的就是这种可能。

机能研究过多，现在应该停一停，等弄清了结构再研究机能。他认为构造主义心理学的研究对意识经验提出三个问题：(1) 是什么，就是要通过内省把意识经验分解为最基本的元素。(2) 怎么样，就是要确定心理元素相互联系或结合的规律。(3) 为什么，就是要确定心理现象变化的因果关系并找出制约这种变化的规律。

机能主义是在反对构造主义的过程中产生的。机能主义认为构造主义太狭隘，脱离实际生活，不能回答意识有什么机能和如何发挥作用等的问题。机能主义反对把意识分析为心理元素，主张意识是一个连续的整体；反对把心理看做为一门纯科学，它重视心理学的应用。

詹姆斯 (William James, 1842～1910) 是机能主义的先驱，于 1890 年出版《心理学原理》一书，提出心理意识对有机体适应环境是有用的等观点，为美国机能主义奠定了思想基础。1896 年，杜威 (John Dewey, 1859～1952) 发表《心理学中的反射弧概念》一文，反对构造主义心理学的心理元素主义思想时指出，把**反射弧**分为刺激和反应是一种简单化的理论。他认为应该把反射弧看做心理机能的主要器官，它是有机体适应环境的工具，为美国机能主义提供了理论基础。杜威是美国实用主义的集大成者和教育家，他曾经于美国芝加哥大学和安吉尔 (James Rowland Angell, 1869～1949) 在一起工作。安吉尔曾在当时**美国心理学会** (American Psychological Association，简称 APA) 上发表一篇题为《机能心理学的领域》(Angell, 1907) 的著名讲演。他强调意识是人适应环境的机能，并列举了机能主义与构造主义的三点区别：(1) 机能心理学不仅研究意识内容，且研究意识是怎样进行和为什么进行。(2) 机能心理学把心理过程看做是有机体适应环境以满足自身生物学需要的过程，因此它具有功利和实用的精神；(3) 机能心理学关心心物关系，它既研究与意识过程相伴随的机体方面适应活动，也研究整个身心机能以及有机体与环境的整个关系。安吉尔的学生和继承人卡尔 (Harvey Carr, 1878～1954) 将机能心理学理论加以系统化，强调有机体对环境的适应，主张心理活动是一种适应性活动，世称**机能主义** (或**功能主义**) (functionalism)。历史上称杜威、安吉尔和卡尔为机能心理学或机能心理学的**芝加哥学派** (Chicago

school)。

(三) 心理学的危机

在 19 世纪末和 20 世纪初，关于心理学究竟应该研究意识经验的内容还是意识经验的活动这一对象问题上，华生 (Watson, 1930) 指出，铁钦纳和詹姆斯二人的心理学虽在许多地方并不相同，但在根本上也可以说是一样的。“第一，两种心理学观点都起源于德国；第二，两人都主张意识是心理学的研究材料，尤其是这一点尤为重要。”华生曾这样写道：“所谓意识既不是一个确定的概念，也不是一个有用的概念。如果相信有意识的存在，则是回复到了古代的迷信和魔道上去了”(Watson, 1930)。华生的这些评论道出了构造心理学和机能心理学的共同弱点，也显示了它们在当时适应美国社会要求上遇到的困难。这种心理学研究对象上的对立与争论，当时使人们对心理学有没有客观的研究对象、是否能够成为一门科学产生了疑虑，引起了对心理学的危机感。

就某种意义而言，行为主义就是试图克服这种危机，即解决心理学的研究对象等基本问题而产生与发展起来的，这和心理学本身发展的趋向和要求有密切关系。

二、心理学发展的客观方向和要求

采用客观方法和研究客观对象，是当时心理学发展的客观趋势，华生的行为主义就是顺应这一历史潮流产生的。

(一) 研究对象的客观化趋势

在行为主义产生以前，一些心理学家就曾主张把心理学定义为一门研究行为的科学。美国心理学家卡特尔指出：

> 我不信服心理学家应限于意识的说法，……我钦佩内省分析的日益精密，但它在科学上的积极成就，与近五十年来所进行的客观实验相比，则显得寥寥无几。(Cattell, 1904)

最早把心理学定义为研究行为的实证科学，是英国心理学家麦独孤(William McDougall, 1871～1938)。他在1905年出版的《生理心理学》一书中提出：“心理学可以最恰当地和最广泛地定义为生物行动的实证科学。”在《社会心理学绪论》(1908)一书中，他更明确地把**行动**一词改为**行为**(behavior)。他说：

> 心理学家不应当再以意识的科学这一贫乏而狭隘的定义为满足，必须勇敢地断言心理学是……研究行为的实证科学。(McDougall, 1908)

美国心理学家皮尔斯伯里(Walter Bower Pillsbury, 1872～1960)在他撰写的《心理学纲要》中明确指出：“心理学可以最恰当地定义为人类行为的科学。人与任何物质现象一样，是可以客观地予以研究的”(Pillsbury, 1911)。可见，把心理学改造为一门行为的科学，是当时心理学发展的客观趋势。

(二) 动物心理学的发展

动物心理学(animal psychology)的发展，提出了限制对动物行为给以主观解释的要求。达尔文(Charles Robert Darwin, 1809～1882)在他的生物进化论名著《物种起源》(1859)一书问世后，又出版了《人类和动物的表情》(1872)。从此，人们逐渐重视动物心理与人类心理的连续性问题，对动物行为进行大量的研究工作。

英国动物学家罗曼尼斯(George John Romanes, 1848～1894)在1883～1884年间，采用**轶事法**(anecdotal method)对动物行为进行了系统的研究。轶事法是利用民间传说中关于动物的一些传奇故事，如义犬救主、蚂蚁殡葬等来描述动物也具有与人类同样的心理活动，并以此论证动物也具有智慧。人们对这种用高级的人类心理来比拟和描述低等动物行为的做法，称做**拟人观**(anthropomorphism)。罗曼尼斯用这种拟人观所作出的解释，在当时受到了许多人的反对。英国动物学家和比较心理学家摩尔根(Conwy Lloyd Morgan, 1852～1936)在1894年出版的《比较心理学

导论》和 1900 年出版的《动物行为》两本书中，提出了科学研究动物心理的**吝啬律**(**或简约原则**)(law of parsimony)，或称**摩尔根法则**(Conwy Lloyd Morgan's Canon)。其主张是在解释科学事实的时候，应用最少的概念，最简易的说明方式，尽量避免超出事实材料以外的推断。心理学家在研究动物行为时，应避免以主观想法去假定动物有什么心理状态，只要能在低级动物的水平上进行解释的行为活动，就绝不可在高等的人类心理水平上去解释。此外，摩尔根还首倡了动物学习原则，称为**尝试错误**(trial and error)。后来美国心理学家桑代克(Edward Lee Thorntike, 1874～1949)遵循摩尔根的吝啬律，首次对动物的行为进行系统研究，提出**联结主义心理学**(connectionistic psychology)。他主张以刺激情境或心理状态与动作反应间的**联结**(connection)为单位来说明动物的行为。这一主张为华生的行为主义提供了理论雏形。

华生在芝加哥大学研究所攻读博士学位时有位老师为美籍德裔生物学家洛布(Jacques Loeb,1859～1924)，他的观点比摩尔根更为激进。他于 1890 年提出解释动物行为的**向性说**(tropism)这一理论。向性是植物中发现的一种现象，如植物的根向地、茎和叶向光等，这种向性可用物理和化学的作用来解释。洛布认为，动物行为也可以用向性来解释。动物有机体在一个力场中，其适应运动的方向是使身体两侧受到的力平衡，这是通过动物的对称和交叉的神经控制实现的。例如，飞蛾的向光运动是由于向性，而非出于好奇心。洛布的向性说对华生影响很大。

总之，这一时期的动物心理学研究，对于否认意识，而热衷于动物行为的客观研究，对行为主义的向性有着决定性的作用。

华生承认，行为主义是 20 世纪前十年间动物行为研究的结果。他认为不仅在动物心理学的研究中要彻底消除一切主观的解释，在人类心理的研究中也应该如此。

(三) 行为主义是机能主义心理学的进一步发展

在 19 世纪末 20 世纪初出现于美国的机能主义，倾向于强调意识的适应机能，否认意识的认识机能，把意识看做有机体适应环境的工具。

华生在这些思想基础上向前迈进了一步，主张完全放弃意识的研究，而以行为的研究取而代之。

可见，从心理学本身发展来看，行为主义是心理学研究对象和方法的客观化这一历史趋势的必然产物，是动物心理学和机能主义心理学中已经形成的、试图解决意识心理学危机、顺应那种贬低和限制意识机能的思想倾向进一步发展的结果。正如华生 (Watson, 1913) 所说，近 15 年来有一种机能心理学，强调意识过程的生物学意义，即强调意识的适应机能。在华生看来，这种做法使心理学更加混乱。他指出，不久前皮尔斯伯里的书把心理学定义为“行为的科学”。但几页之后，行为的科学被放下了。“见到的是沿用某些改变重点的感觉、知觉、意象等惯常的术语，以及加上有作者个人印记的一些事实”。过了几年之后，华生果断地说：“行为主义才是惟一一贯坚持和合乎逻辑的机能主义。”他能“像皮尔斯伯里定义的那样写一本心理学的书，而不使用意识、心理状态、心灵等术语，也不用内省来证实意象等等”(Watson, 1919)。他可以用刺激和反应、习惯的形成、习惯的结合这样一些术语写一本心理学的书。下一节将重点介绍华生是如何坚持这一立场，如何以毕生的精力从事研究并成为行为主义的创始人。

第四节　华生的生平

华生是时代的幸运儿，也是心理学事业艰辛的创建者，这可以从他的生平简介中反映出来。

一、童　年

华生(John Broadus Watson, 1878～1958) 出生于美国南卡罗来纳州格林威尔城外的一个农民家庭。在五个孩子中，华生排行第二，六岁时进入村里小学读书。他时常利用课余时间在家里从事农活，分担家务，如挤牛奶、钉鞋掌等。

华生全家在 1890 年迁到格林威尔城居住，在那里，华生进入公立学校并读完了初中和高中。对于中学时代，华生在《自传》中写道：

> 我对它没有什么美好的回忆。当时我很懒惰，也不顺从，我知道我勉强能升级。我和我的朋友经常打架，有时打得头破血流。每次打架时，老师都离开教室。装扮成黑人打架是我们在回家路上最喜欢的活动之一。我曾经两次被捕，一次是因为装扮成黑人打架，另一次是因为在城区内射击手枪。(Watson, 1936, p.271)

二、大学生活

华生的母亲是虔诚的基督教浸礼会的信徒，她希望把华生培养成为牧师。1894 年，16 岁的华生遵循母亲的教诲，进入格林威尔城的伏尔曼大学。当时伏尔曼大学是一所由浸礼会办的大学。但入学后不久，华生就背叛了母亲的信仰，对宗教失去兴趣。华生觉得学校里没有什么自己感兴趣的活动，自己又不善社交，很少有知心朋友，于是在一年级的时候，华生便与一位女同学堕入情网。为了维持生计，华生还在学校的化学实验室当了两年实验助理。

关于在大学里的学习情况，华生在《自传》里有过如下叙述：

> 我学了五年希腊语和拉丁语，读四年级时，全班只有我通过了拉丁语期末考试。我之所以能够通过这次考试，是因为在考试的前一天下午，我带着一大瓶可口可乐到教室死记硬背直到第二天开考。现在我已经读不懂古希腊和古罗马时代的书了，也不能用希



图 1-3 华 生

(John B. Watson, 1878~1958) 行为主义心理学的创始人，其成就在于改变传统心理学的基本观点，主张用客观方法研究行为，反对意识。在 1913 年至 50 年代，行为主义心理学成为美国心理学主流，影响所及，致使当时的格式塔心理学和精神分析也染上行为主义色彩。

> 腊语记述自己的生活，甚至列举不出拉丁语动词的变形和变格。我的数学同样糟糕，我虽然学了平面几何、立体几何、统计学与动力学、微积分，但如果没有同学替我答卷，我是不可能通过这几门课程的考试的。(Watson, 1936, p.271)

在大学期间，哲学教授兼牧师穆尔对华生的影响非常大。在穆尔的指导下，华生对哲学和心理学发生浓厚的兴趣，阅读了大量哲学和心理学著作，其中包括冯特的著作。华生承认在这段时期内，他在哲学和心理学领域中的涉猎，把他引向了心理学研究的道路。在临近毕业那年，因未能按时交“公民学”课的期末论文，穆尔教授坚决不允许他通过考试，于是，他不得不在伏尔曼大学多读一年，不过他却因此而获得硕士学位。延期毕业对血气方刚的华生震动很大。当时，他发誓今后一定要做点样子出来给穆尔教授看看。后来在华生到约翰·霍布金斯大学后的第二年，穆尔教授曾邀请华生去他那里工作，这使华生感到非常惊奇和内疚。

大学毕业后，华生在一所单幢校舍的小学工作了一年。在这里，他集教师、校长、勤杂工和守门人于一身。在生物学课上，华生曾训练一对小

白鼠变戏法，这是华生第一次和动物打交道，也是他早期学术生涯中的重要事件。然而，小学教师毕竟不是华生心目中的理想职业，他觉得自己需要到一所“真正的大学”中去进一步深造。

三、走上心理学的道路

在华生当小学教师时，穆尔教授已经受聘于芝加哥大学，他建议华生到该校去攻读研究生课程。华生接受了这个建议。在芝加哥大学，华生的主科是心理学，由安吉尔教授负责指导。华生回忆说：“当时我一入校，就立刻感到我的选择是正确的。安吉尔先生思维敏捷，语言流畅，立刻就把我的注意力吸引到了心理学上。”(Watson, 1936, p.273)

华生的第一副科是哲学，由杜威负责指导。但是他并不喜欢，在他的回忆中曾经写道：

> 在哲学方面我的进步不大。……我通过了考试，但我的才气不在这方面。我知道一些英国哲学，对休谟比较了解，对洛克和哈特莱也有一些了解，但是，我对康德哲学却一无所知。奇怪的是，我最不理解的是杜威。我根本不知道他当时在说什么，并且不幸的是，我至今仍然不知道他说了些什么。(Watson, 1936, p.274)

华生的第二副科是神经学，由唐纳森负责指导，从中受益匪浅，并对他以后的工作产生了重要的影响。此外，华生还在洛布的指导下学习了生理学和生物学，洛布的**向性说**对华生影响很大。华生曾希望跟随洛布研究狗的大脑心理学，但是，安吉尔和唐纳森当时认为洛布没有授予博士学位的资格，因此，他未能实现此愿望。

在研究所学习的三年时间中，华生异常忙碌。为了维持生活，他当过心理学系的守门人；打扫安吉尔的办公室和实验室；为了一美元的报酬，每周六为教员阅览室整理图书。他还在唐纳森的实验室饲养小白鼠，这份差事不仅对他在经济上帮助很大，而且使他学到了一些神经生理学的实验方法。在毕业前的那年冬天，华生患了严重的焦虑症，连续几个星期完全

无法入睡，于是他不得不到乡下去度过三年来的第一个假期。经过一个月的休养，他的身体便奇迹般地康复，随后，他又回到大学。

在安吉尔和唐纳森的指导下，华生于 1903 年完成他的博士论文《动物的教育》，并获得博士学位。在论文中，他利用**迷津**（或**迷宫**）(maze) 实验探讨小白鼠的复杂性行为与中枢神经系统发育之间的相互关系。在谈到博士学位论文时，华生认为："我的学位论文研究，在行为方面，或多或少遵循了斯莫尔、桑代克和摩尔根的技术；在神经方面每时每刻都受到了唐纳森教授的指导；在迷宫实验方面，则显示了自己一定的独立性。"(Watson, 1936, p.276) 为扩大自己在心理学界的影响，华生向唐纳森借了 350 美元出版这篇学位论文。350 美元在当时是一笔不小的款子，华生直到他经商后的第二年才还清这笔债务。华生敢借钱出版自己的学位论文，充分表明他对自己的这一研究成果是非常自信的。获得博士学位后，华生和伊基斯结婚。他们先后生育一女一男，女儿取名波利，儿子取名约翰。在华生开始找工作时，唐纳森向他提供了一个神经学助教职位，为此他长期地引以为荣。同时辛辛那提大学向他提供了一个讲师的职位，正当华生犹豫不定时，杜威表示希望他留校从事实验心理学的教学和研究工作，因为安吉尔由于多年的过度劳累而病倒了。于是，华生便决定留校做安吉尔教授的助手。

华生的主要教学任务是以铁钦纳的《实验心理学：实验手册》(1901～1905) 讲授心理学课题，教学生如何用**内省法**来分析构成心理状态的元素。但是，华生对此工作总是感到很不自然，于是，便在实验室里自己开始从事小白鼠行为的研究，并逐步形成了他的行为主义观点。对此，华生回忆道：

> 在芝加哥大学，逐渐形成了我后来的观点。我从来不想用人当被试，也讨厌去当一名被试。我不喜欢给被试那些沉闷的、人为的指导语。在用人当被试或自己当被试时，我总是觉得不舒服，总是行动得很不自然。用动物当被试，我则感到很自然。我觉得我正在研究它们。我觉得脚踏实地地接近了生物学。下面这种思想越来越浮现在脑海里：我难道就不能通过细心观察动物的行为去

> 发现其他学者通过使用人类被试发现的那种东西吗？早在 1904 年，我就在其他场合中向我的同事们倡导过这一观点，但却受到了冷落。(Watson, 1936, p.276)

在芝加哥大学工作期间，华生进行了大量的动物行为研究，除了“动物的教育”研究外，还作了“大小迷宫”的研究，“正常白鼠、失明白鼠和失嗅白鼠跑迷宫”的研究，以猴子为被试的“动物视觉”研究。此外，他还应华盛顿特区卡内基研究所海洋生物站迈耶博士的邀请，到墨西哥湾的德里托尔图加斯群岛对墨燕鸥和鸟燕鸥的本能行为进行现场研究。这些研究都为华生行为主义观点的形成奠定了坚实基础。

约翰·霍布金斯大学哲学与心理系主任鲍德温教授 (Baldwin, 1907) 向华生提供一个该校助理教授职位，年薪为 2500 美元。经过再三考虑，华生没有接受这一职位。第二年，鲍德温教授又为华生提供一个教授职位，在华生再度犹豫之时，芝加哥大学也把他从讲师晋升为助理教授。虽然如此，年方 29 岁的华生经过再三考虑最后认为“如果放着教授不当，未免太愚蠢了”(Watson, 1936, p.276)。于是他怀着非常遗憾的心情离开芝加哥大学和安吉尔先生。

对于在芝加哥大学这一段时期的学习和工作，华生自己曾作了很好的总结：

> 总的来说，我是很满意的。美中不足的是，未能完成我的医学教育。我从不打算行医。我之所以学医，是想把它作为与医学合作的手段，希望自己在与医学合作时不那么傲慢与无知。在芝加哥大学期间，安吉尔指导我研究了詹姆斯，唐纳森帮助我懂得了做研究工作必须有耐心和精确性，洛布使我明白了没有兴趣就做不好研究工作。安吉尔还教我怎样以简练的语言讲演和表达思想，他曾逐字逐句修改我的论文《动物的教育》，他既教我心理学，又教我修辞学。(Watson, 1936, p.275)

四、行为主义观点的形成

华生于 1908 年秋来到了约翰·霍布金斯大学，该校为华生提供先进的仪器和充足的经费。华生在自传中回忆道，是这所大学改变了他的整个生活进程，使他能够在没有监督的情况下自由自在地从事研究。他当时非常愉快地沉浸在工作之中，这种对研究工作的积极态度和随之而来的研究成果，为他以后终生致力于科学研究打下了良好的基础。不久，鲍德温因故被学校当局解聘，华生便接替了鲍德温《心理学评论》杂志主编的职务。这时华生的教学任务是用詹姆斯的《心理学简编》(1890) 讲授普通心理学，用铁钦纳的《实验心理学：实验手册》讲授实验心理学。但在教学之余，他仍一直从事着动物行为的研究。

华生于 1908 年在耶鲁大学发表的演讲中首次提出行为主义观点。1912 年，华生发表了一系列的公开演讲，初步阐述其行为主义心理学观点。1913 年，华生在他主编的《心理学评论》杂志上发表了论文《行为主义者心目中的心理学》，这是行为主义的宣言。1914 年，他出版专著《行为：比较心理学导论》，这部著作是根据 1913 年冬在哥伦比亚大学所作的八次讲演编撰而成的。1915 年，美国心理学会接受了行为主义的观点，华生当选为美国心理学会主席，在会上他发表题为《条件反射在心理学中的地位》的就职演讲，这篇文章刊登在第二年的《心理学评论》杂志上。1918 年，华生的母校伏尔曼大学授予他名誉博士学位。

在这一时期，约翰·霍布金斯大学的三位心理学家——邓拉普、耶克斯和拉什利给予华生很大的帮助。邓拉普是著名德国心理学家闵斯特伯格 (Hugo Münsterberg, 1863～1916) 的学生，他强烈反对心理学使用**内省法** (introspective method) 和**意识** (consciousness) 概念，是华生亲密的学术伙伴。耶克斯于 1909 年在《心理学评论》杂志上发表了一篇有关巴甫洛夫研究狗的腺体条件反应的评述，它使美国心理学界开始了解巴甫洛夫的工作。同年，耶克斯自己开始在医学院从事狗的腺体条件反应的研究，耶克斯的研究工作对华生产生了重要的影响。华生曾经与耶克斯一

度合作并发表论文《动物视觉的研究方法》。拉什利（见第四章第一节）于 1915 年在约翰·霍布金斯大学获得动物学博士学位，并在华生指导下学习一些心理学知识。华生和拉什利合作，对动物行为进行广泛研究。华生承认拉什利对他的观点有很大影响，在他就任 1915 年美国心理学会主席的演讲中，有相当一部分材料是由拉什利所提供的。华生在自传中明确记载着："我清楚地记得，他在我们的讨论班中最早使用了'情绪的条件反射'这一术语"(Watson, 1936, p.277)。

五、军旅生活

美国在 1918 年卷入第一次世界大战。战争一度中断了华生的行为主义心理学实验研究，使他转向与战争直接有关的实际工作。最初，华生曾打算赴前线参战，但因视力不好未获批准。八月，他奉军队人事委员会之命，来到华盛顿特区负责组建应征飞行员筛选委员会。在培训了足够的人员之后，他又奉命研究如何利用信鸽为炸弹导航和为行进中的部队传递信号。华生递交了研究报告，但这项成果最终并未派上用场，因为当时战场上已用无线电代替信鸽。随后，华生又被调到航空医学特种部队从事氧气剥夺状态的研究。当时，军事当局对飞行员在缺氧状态下的忍耐力特别感兴趣。华生奉命设计了一套氧气剥夺状态下的知觉与运动测验，但他后来发现这套测验作为人员选拔测验毫无价值。同时，他还对当局非常感兴趣的旋转测验的价值提出疑问。华生撰写了一份报告陈述自己的观点，但他的观点不能被当局理解和接受，结果使他险些为此事上了军事法庭。当局对他的结论是："此人拒绝以自己的科学知识为国家服务，发配到前线部队。"华生写道："这一结论暗示着我不久就要被干掉。……在部队服役的这一段经历，对我一直有一种恐怖感。"(Watson, 1936, p.278)然而，幸运的事情发生了，就在华生等待去前线的命令时，突然宣布签订停战协议。华生立即愉快地脱下军装，结束了他心情紧张的军旅生活。

六、走向学术生涯的终点

华生于 1918 年 11 月回到约翰·霍布金斯大学，心情舒畅地继续从事研究，并开始撰写他的系统心理学著作《行为主义心理学》。这部著作于 1919 年出版，对行为主义观点作了更加全面的阐述，并指出他在动物心理学中早已采纳的原则和方法同样适用于研究人类。与此同时，华生继续进行婴儿行为的研究。其中，最著名的研究是华生及其女助手雷纳合作进行的婴儿情绪实验"阿尔伯特的条件性恐惧实验"。这时，华生的行为主义在美国已引起巨大反响，在许多年轻的心理学家心目中，它意味着一个新的方向，一种新的希望。为了防止华生离去，约翰·霍布金斯大学当局大幅度地提高他的薪金。

然而，就在这个时候，华生深深地爱上他的助手雷纳小姐，写了许多情书，还去拜访雷纳的父母。华生的妻子伊基斯听到一些风言风语后，甚为不满，很想挽回局面。于是有一天她借故来到雷纳家中，并佯装身体突然不适，要求在雷纳的卧室中单独休息一下。利用这一机会，她找到华生写给雷纳的情书。伊基斯以为，只要她拿到这些情书，就能迫使华生回心转意，从而保住她自己的面子。然而她的兄弟约翰·伊基斯是一个惟利是图的人，当他看到这些情书时，便唆使他的姐姐以此来向华生和非常富有的雷纳家敲诈一笔钱财，但他们的这一要求遭到了拒绝。事隔不久，这封情书竟转到了约翰·霍布金斯大学校长手中。在当时社会舆论影响下，校长认为，华生玷污了他本人、学校和科学的名誉，不能再当教师，于是解聘了华生。这一决定迫使华生离开了他所热衷的行为实验研究，摧毁了他关于行为主义发展的构想。为此，他感到非常难过。在给朋友迈耶的信中，华生曾经写道："无论是心理学，还是约翰·霍布金斯大学，都不能没有我。"(Hothersall, 1984, p.347)

华生向法院提出离婚诉讼。敏感的新闻界在报道法院审理过程时，过分地渲染法院证词，绘声绘色地描述一个杰出的行为主义者如何勾引漂亮的女助手、背弃自己的妻子和儿女。这些宣传报道极大地损坏了华生的名

誉，使他不可能再在学术界求职。因此，华生这位一代学界巨子充满希望的学术生涯也就这样突然悲剧性地结束了。当时，他年仅 42 岁。

与伊基斯离婚后，华生很快就和雷纳结婚，婚后他们育有两个儿子。

七、从商和晚年

被约翰·霍布金斯大学解聘后，华生于 1920 年来到纽约。对当时的情境，华生自己作了如下的描述：

> 我当时在经济上和情绪上都陷入了困境。整个夏天和秋天，我一直露宿街头。如果没有托玛斯通情达理的劝导和经济上的帮助，我不知道会干出什么蠢事。我是从校门到校门过来的人，对大学校园以外的生活非常陌生。(Watson, 1936, p.279)

后来，华生在朋友的帮助下成为汤姆逊公司的一名临时职员，从事胶鞋市场的调查工作。1921 年初，他转为该公司的正式职员，负责咖啡的销售工作。为了解市场和消费者，华生还曾经到百货商场站了两个月的柜台。以后，华生逐渐对推销工作发生了兴趣，并找到了自己的位置。他写道："我用了一年多的时间，才发现我在公司中的特长。我开始明白，可以像观察动物或人的学习曲线那样令人激动地去观察新产品销售曲线的变化。"(Watson, 1936, p.280)由于华生富有进取心，并取得了成绩，1924 年，他被任命为汤姆逊公司的副总经理。1936 年，华生辞去汤姆逊公司的工作，到艾斯蒂公司任副总经理，他在这里任职直到 1945 年退休。

华生事后认为离开约翰·霍布金斯大学并不意味着完全结束其学术活动。在经商的同时，他仍积极利用各种途径向公众介绍他的行为主义。从 1922 年起，他为《哈泼斯》杂志、《麦科尔》杂志、《自由》、《煤矿工人》和《世界主义者》等通俗刊物撰写了大量的文章。对此，华生自己解释道："我没有理由不把自己的观点介绍给公众，同时，我不再有机会在专业刊物上发表论文，因此，我学会如何撰写老百姓喜闻乐见的通俗文章。"(Watson, 1936)华生的第二任夫人雷纳也为《双亲》杂志写过一篇

文章，题目是《我是一位行为主义者的儿子的母亲》。

当时，华生还应邀到纽约社会研究学院讲授行为主义心理学。他还根据讲稿出版了一本小册子《讲演录》。后来，又把它改写为《行为主义》(1924, 1930)。华生本人对这本书是不满意的，他说："严格地说，《讲演录》写得很仓促，原来的讲稿是用速写符号写的，我匆忙检查一遍，就交给了出版商。后来我把它改写为《行为主义》，人们现在仍然可以看出它是仓促之作。1930 年出版的该书修订本就更不用说了。"(Watson, 1936, p.280)

华生在 1928 年又出版了一部倡导把行为主义原理应用到儿童抚养实践领域的著作——《婴儿和儿童的心理护理》。华生说："它是我感到遗憾的另一部著作。因为它写得很肤浅潦草，而且我不知道自己要在这本书里讲些什么。然而，我认为我有权利出版这本书，因为我从来就不打算重返学术界。"(Watson, 1936, p.280)

从以上几项活动我们可以看出，华生晚年虽然只出版一些通俗读物，不再从事学术研究，但他却始终坚持自己的行为主义立场。

华生在 1924 年与移居到美国的英国心理学家麦独孤进行论战。论战的大部分内容收录在他们合著的《行为主义的论战》一书中。他们的论战主要涉及：(1) 本能究竟是否存在；(2) 意识概念与内省法在心理学中的地位；(3) 意志自由与决定论问题。麦独孤曾乐观地估计，用不着几年，华生的立场就将消失得不留一点痕迹。但是，几年之后，麦独孤承认，他当初预想得"太乐观了，对美国群众的智慧估计得太高了……华生博士作为在他的国内享有盛誉的先知先觉者，仍在继续发表他的宣言"。(Watson & McDougall, 1929, pp.86～87)

华生在 30 年代初应邀为麦奇逊主编的《自传体心理学史》(第三卷)撰写《自传》。这本《自传》真实地记录了华生思想的形成以及发展的过程。在《自传》的结尾处，华生写道：

> 现在，我仍像从前那样坚信我在 1912 年公开采取的行为主义立场。我认为行为主义已经对心理学产生了影响。它令人费解地暂时放慢了心理学的发展速度。我认为这是因为：老教师并没有

> 完全诚心诚意地承认并在课堂上令人信服地讲授行为主义；青年人对行为主义的了解还不够，因此，他们不能全身心地开始自己的行为主义学术生涯。然而，他们将不再学习詹姆斯、铁钦纳和安吉尔的教科书。老实讲，我认为心理学已多年缺乏积极成果。我们需要一批讲授客观心理学的青年教师，他们不再涉猎培养老一辈心理学家的方法学。当这一天到来之时，心理学将会有一次复兴，这一复兴比科学在中世纪的复兴更加伟大。我永远坚信行为主义——作为动物学、生理学、精神病学和物理化学的伙伴的行为主义。(Watson, 1936, p.281)

由华生所倡导的行为主义在 20 年代后日益发展和壮大。尽管后来内部出现了很多分歧，但正因为它的基本观点和方法路线把心理学引上了科学道路，行为主义才是最终取代传统的构造主义心理学，成为 20 世纪 20～50 年代占统治地位的心理学派别。

为表彰华生在心理学中的卓越成就，**美国心理学会**在 1957 年授予他一枚金质奖章。获奖证书上写道："授予华生，他的工作已成为现代心理学的形式与内容的极其重要的决定因素之一。他发动了心理学思想中的一场革命，他的论著已经成为持久不变的、富有成果的研究路线的出发点。"(Hothersall, 1984, p.353)当时已达 79 岁高龄的华生在长期脱离心理学界之后，对此殊荣，心情非常激动，并专程由康涅狄克州奔赴纽约准备亲自出席颁奖仪式。但在仪式开始前，华生突然感到身体不适，只好由他的儿子代为出席。尽管如此，华生还是为他的立场受到学术界承认而感到十分激动。

1958 年，这位行为主义创始人在康涅狄克州逝世，享年 80 岁。

本章摘要

1. **行为主义**是在19世纪末20世纪初，美国社会生产向机械化大工业迅猛发展，社会和工厂需要培训简单劳动的历史背景下产生的。
2. 20世纪初**实证主义**的新变种——**新实在论**兴起，它鼓吹认识就是物理客体向人脑位移，并不需要中介的内部呈现；认识的内容和对象是同一的，内部心理和显示于行为的外部心理，并无本质上的区别。新实在论的这些思想观点为行为主义的诞生和传播作了思想上的准备。
3. 在19世纪60年代，俄国生理学之父谢切诺夫首先提出人脑的活动也是一种反射活动。其后巴甫洛夫提出条件反射实验为华生行为主义提供了自然科学的客观方法依据。
4. 除各种外部条件，华生行为主义产生的主要原因，还在心理学本身发展的需要。德国心理学家冯特于19世纪末提出实验的**科学心理学**，标志着心理科学正式诞生。但是其他心理学家从各自的立场和观点反对冯特心理学中的一些基本观点，出现学派林立和对立的局面。
5. 首先是德国哲学心理学家布伦塔诺，反对冯特将意识内容作为心理学的研究对象，主张心理学的研究对象应该是意识的动作，即**意动**。后来，美国的詹姆斯和杜威等也反对冯特的**内容心理学**，主张心理是一种功能或机能，形成了一种**机能心理学**。
6. 华生提出行为主义之前，美国的卡特尔、英国的麦独孤等早已提出，心理学不应只研究意识，也应研究行为的主张。华生的特点是吸收各方面的思想之后，作出具有自己特色的系统阐述。从克服心理学危机和挽救心理学新生的历史意义上说，华生提出行为主义是心理学上的一场革命。
7. 当时达尔文的生物进化论思想，英国的罗曼尼研究动物心理，提出了比较心理学，以及美国的动物心理学家如桑代克等对动物行为的研究

获得了很大成果，这对行为主义的产生有直接的影响。

8. 华生原本研究动物行为，推崇研究动物行为的客观方法，反对研究意识和内省的主观方法，提出不研究看不见的意识，只研究看得见的行为。华生的行为主义实际上是美国机能主义心理学的进一步发展。

9. 华生于 1903 年获得博士学位后，毕生从事于创始行为主义的研究和普及工作。1913 年华生著文提出行为主义心理学纲要，标志着行为主义正式问世。

10. 1915 年华生当选为美国心理学会主席，表明行为主义得到学会的承认。20 年代行为主义得到广泛传播后，逐渐取代传统的意识心理学，成为美国心理学的主流。

建议参考资料

1. 车文博 (1996)：西方心理学史。台北市：东华书局 (繁体字版)。杭州市：浙江教育出版社 (1998) (简体字版)。
2. 李汉松 (1988)：西方心理学史。北京市：北京师范大学出版社。
3. 吴生林译 (1955)：巴甫洛夫选集。北京市：科学出版社。
4. 宋岳亭译 (1984)：现代美国。北京市：商务印书馆。
5. 欧力同 (1987)：孔德及其实证主义。上海市：上海社会科学院出版社。
6. 荆其诚 (1964)：行为主义产生的历史背景。心理科学通讯，2 期，1～8 页。
7. 高觉敷 (1982)：西方近代心理学史。北京市：人民教育出版社。
8. 彭聃龄 (1984)：行为主义的兴起演变和衰落。北京师范大学学报 (哲学社会科学版)，1 期，15～23 页。
9. Boring, E. G. (1950). *A history of experimental psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
10. Pillsbury, W. B. (1911). *The essential of psychology*. New York: MaCmillan.

第二章

华生的行为主义

本章内容细目

第一节 对传统心理学的抨击

一、对以意识为心理学研究对象的抨击 39

二、对内省法的抨击 41

三、对机能主义的抨击 42

第二节 行为主义心理学的科学性质与方法学

一、什么是行为主义心理学 44

(一) 心理学是自然科学的分支

(二) 心理学是研究行为的科学

(三) 行为主义心理学的任务

二、行为主义的方法学 51

(一) 基本问题

(二) 基本原则

(三) 主要方法

第三节 行为主义的概念体系与学说

一、本能与动作流学说 58

(一) 本 能

(二) 动作流学说

(三) 环境决定论

二、思维与言语 63

(一) 言语形式的思维

(二) 非言语形式的思维

三、情 绪 66

(一) 定 义

(二) 原始情绪

(三) 情绪形成与消除的实验

四、人 格 69

(一) 什么是人格

(二) 了解人格的方法

第四节 对华生行为主义的评述

本章摘要

建议参考资料

华生行为主义问世后，到 20 年代就成为美国心理学界著名的学派。以后，随着时间的推移和行为主义中新派别的出现，华生的行为主义被称为古典行为主义。**古典行为主义** (classical behaviorism) 中有若干代表，而华生是它的创始人和主要代表人物。1913 年华生发表《行为主义者心目中的心理学》一文，举起行为主义的旗帜，历史上称之为讨伐传统心理学的一篇檄文。华生也自称是心理学领域中的革命派，立志要把心理学从宗教神学迷信中拯救出来，于是对传统的心理学进行严厉的抨击。在心理学的研究对象等问题上，华生提出心理学不应该研究意识，只应该研究行为。他认为行为就是个体在适应环境变化时，各种身体器官和组织的反应组合，这些反应不外乎是肌肉的收缩和腺体的分泌。他宣称传统的心理学已经彻底失败了，如果心理学要有所进步，就必须朝向行为主义。华生行为主义的基本思想是简单、明确和大胆的，它所追求的是一种完全客观的心理学，一种行为科学。这种心理学只研究能够用刺激与反应来描述的可观察行为，其目标是预测和控制人类行为。行为主义问世以后，在 1915 年华生行为主义的基本观点为美国心理学会所接受，并推选华生为学会主席。从此行为主义得到迅速传播，尤其是一些青年学者纷纷以支持行为主义为荣。但不久，华生在贯彻其学术主张上遇到困难，这为以后新行为主义的出现发出了信号。虽然如此，在当代心理学发展中，华生所创立的行为主义的基本观点仍然主导了半个世纪之久。

本章主要讨论华生行为主义的基本观点和主要内容，分以下四个问题进行：

1. 华生从行为主义的立场对传统意识心理学及内省法弊端的抨击。
2. 华生行为主义的纲领和方法学。
3. 华生的环境决定论、思维外周论和情绪与人格学说。
4. 对华生行为主义的评价。

第一节 对传统心理学的抨击

华生把在他以前的所有的心理学——从冯特、詹姆斯、屈尔佩一直到麦独孤——都划为唯心主义的传统心理学。华生对传统心理学的抨击，主要是针对其两个核心——意识概念和内省方法。他反对把意识作为心理学的研究对象，也反对把内省法作为心理学的研究方法。

华生指出，传统的意识心理学是建立在关于意识和内省的错误基本假设上的，不仅对心理学的发展做不出任何贡献，而且白白地浪费几十年的时间。他指出他并不想妄自批评心理学，但是他坚信，以冯特为代表的传统心理学，作为一门实验科学，虽然经过了 50 年的努力，但仍无法使心理学获得名副其实的自然科学地位。华生认为只有行为主义才是“唯物主义”的新心理学，其主要目的就是把心理学改造成为一门自然科学，以取得与生物学、物理学、化学同等的地位。

一、对以意识为心理学研究对象的抨击

华生先批判宗教的**灵魂**(soul) 概念，进而批判心理学的**意识**(consciousness)概念。华生指出，古代和中世纪的宗教见解，是把人的身体和灵魂区分开来。这种迷信思想影响到哲学，就是身心关系的**二元论**(dualism)。哲学的二元论自古以来便影响着心理学，所以心理学至今还是二元论。冯特为了建立近代实验心理学，不得不用意识概念代替灵魂概念，但实际上，其意识概念不过是宗教上灵魂概念的同义语罢了。华生曾明确地提出，从冯特时期以来，意识变成心理学的基调，直至 20 世纪初期，它仍然是基调。但对于行为主义来说，意识和灵魂基本上是同一概念。人们从来也没有看见过意识，更没有触摸过、嗅过、尝过或动过它，意识就像鬼火一样，是不可捉摸的。

华生认为，**构造主义**心理学家的意识概念是不合逻辑的，他们不可能告诉我们**意识**是什么，他们只是根据假设而把一些东西放到意识里面。于是，在分析意识时，他们找到的当然只是那些他们放进去的东西。因此，在分析意识时，有些心理学家发现的意识元素是感觉及其幽灵——**意象**(image)；而另一些心理学家不仅发现**感觉**(sensation)，还发现**情感**(feeling)这一元素；还有一些心理学家发现所谓的意识驱动元素——**意志**(volition)。对于某一类感觉，有的心理学家发现了数百种之多，而另一些心理学家则说只有几种而已。他们就是这样分析意识的。华生认为，意识只是一个假设，它本身是不可捉摸、不能证实的，因此是根本不存在的东西。以这种不可捉摸、不能证实、根本不存在的东西作为自己的研究对象，这是传统心理学之所以失败和混乱不堪、分歧丛生的根本原因。他指出，一切不能观察的东西都不能成为科学的对象。意识不能被客观地观察，不能被证实，所以，它不是心理学的研究对象。

有时，华生并不否认意识这种事实的存在，而只是反对把意识作为心理学的研究对象。他在早期的著作中就已声明，假如人们能够认识到行为主义者是像其他自然科学家那样地使用意识这一术语，而不把意识作为特殊的观察对象，那么，就可能会接受行为主义心理学所提出的一切了。华生认为，物理学家研究光学和声学时，要利用其有关光和声的感觉；化学家研究某种元素和化合物时，要利用其他有关这些物质的颜色和味道的感觉，而不是研究感觉的感觉。只有传统心理学才把感觉当做特殊的研究对象，要发现感觉的感觉或意识的意识。由此可见，华生并不否认关于客观事物的感觉或意识，而只是否认关于感觉的感觉或关于意识的意识；或者说，他反对把意识作为科学研究的对象。

华生还反对动物行为研究中的**拟人观**。华生认为动物行为是可以研究的，但不要诉诸意识。然而通常的观点却是，动物行为的资料之所以有价值，只是因为它们能够依照意识的术语用类比来加以解释。而正是这种错误的类比把心理学引入歧途。我们必须承认，行为的资料有独立的价值。否则，宁可完全放弃动物行为这一研究领域，也比承认我们探索的是这么一种具有“鬼火”性质的东西要强些。华生呼吁，心理学放弃对意识的

一切参照的时机似乎已经到来，此后它没有必要设想把心理状态作为研究的对象再去蒙骗自己了。他写道：

> 我相信，我们可以写一部心理学，把它定义为“行为的科学”，永不背弃这一定义，永不使用意识、心理状态、心灵、内容、意志和意象等诸如此类的术语。……它可以用刺激、反应、习惯形成和习惯联合等术语来加以实现。(Watson, 1914, p.9)

华生认为，这一研究对象上的转变，对心理学有极大的好处，而不会带来任何损失。它可以使心理学像其他自然科学那样成为一门客观可靠的科学，适合于用物理学和化学的术语来加以说明。如果这样，心理学与其他自然科学之间的屏障便能够消除了。

二、对内省法的抨击

在研究方法上，华生反对**内省法**，这是他在对象上否认意识的必然结果。华生认为，内省法是一种错误的和无效的方法，根据以下四点理由，心理学必须放弃内省法。它们是：

1. 心理学不再研究意识，由此，不需要内省法 内省法只能导致对诸如注意与理解的性质、感觉与运动的反应时间、无意象思维、刺激错误等类“虚假问题”永无休止的争论。

2. 内省的精确性和可靠性值得怀疑 华生提出，内省陈述的事实真假无法确定，因为一个人除了能对自己作内省观察外，决不能对任何人进行内省观察。关于**无意象思维**的争论，及不同实验室研究报告的分歧，都是来自于所谓久经训练的内省专家之口，因此，如果连你们最好的观察者在事实问题上还不能一致，那么，你们怎能使心理学成为一门科学，而不成为一个辩论会呢？华生曾举例说，在情感问题上，究竟情感是一种**感觉**，还是感觉的一种属性，或是一种新的**心理元素** (mental element)？**情绪**确实存在吗？对于这些问题，用内省的研究方法从来就没有取得一致

的观点。**情感**是经不起内省的。由于使用内省法，使传统心理学充满原始的记录、长篇的辩论、意见的分歧和不可避免的谩骂。

3. 科学实验应具可重复性，但内省法却不具备这一特征 华生说：在一般人看来，心理学在它所采用的方法方面未免有些神秘。如果你不能够重复我的发现，这并不是因为你的仪器，或者你对刺激的控制有什么过错，而是由于你对内省的观察是未受过训练的。这种攻击是针对观察者，而不是针对实验背景的。在物理和化学中，这种攻击是针对实验条件的，如仪器不够灵敏，所用的化学药品不纯等。在这些科学中，较好的技术，会得到可以重复的结果。心理学并不是如此。如果在注意的情况下你不能观察出三至九种清晰的状态，你的内省便是拙劣的。另一方面，如果有一种情感对于你来说是相当清楚的，那么，你的内省还是错误的。你看见的太多了，情感决不是清楚的。

4. 通过错误的类比把心理学引入歧途 以内省为方法的心理学，实际上排除了来自动物行为实验的贡献。通过类比把动物行为诉诸意识，是荒谬的。

总而言之，华生认为，**内省法**已经走进一条死胡同，它阻碍了心理学的进步，使心理学被隔绝于自然科学之外。因此，必须放弃内省法。他断言：

> 我确实相信，除非放弃内省法，否则，二百年之后，心理学对于某些问题还会有分歧。(Watson, 1913, p.164)

三、对机能主义的抨击

华生不仅抨击德国的**构造主义**（或**结构主义**），还抨击了美国的**机能主义**（或**功能主义**）。

华生把机能主义和构造主义看做是一丘之貉，它们都以意识为对象，都是心灵主义者，且都使用内省法。华生说：

> 在过去的 15 年中，我曾看到所谓的机能心理学成长起来。这种心理学大声反对按照构造主义者的静态分析来应用元素。它强调意识过程的生物学意义，而不强调把意识状态分析为在内省上可以分离的元素。我曾竭力了解机能心理学和构造心理学之间的差异。但我并未弄清楚，反而被弄糊涂了。对于感觉、情感、情绪、意志这些术语，机能主义者使用得和构造主义者同样多。在每一术语后头增加了"过程"这个词（"整个心理动作"和类似的术语常常遇到），就某一方面而言，这就排除了僵尸般的"内容"，而代之以"机能"。确实，如果从内容的观点看，这些概念是无从捉摸的话，那么从机能的角度看，这些概念则具有更大的欺骗性，特别是当机能是由内省法得到时，尤其如此。相当有趣的是，还没有一个机能主义心理学家能够仔细地区分出构造主义心理学家所使用的"知觉"和机能主义心理学所使用的"知觉过程"之间的差异（其他的心理学术语也有这种情况）。如果我们批评构造主义心理学家所教给我们的心理学，然后又利用他的术语，但又不详细指出这些术语所涉及的意义有何改变之处，那似乎是不合逻辑的，而且也是很不公平的。(Watson, 1913, pp.163～164)

华生甚至暗示，机能主义比构造主义更糟糕。因为在寻找意识的实用价值时，机能主义陷入了不堪一击的**身心交感论**（注 2-1），而构造主义则始终坚持**身心平行论**（注 2-2）。华生指出：

> 有了行为主义，人们就可以避免在平行论和交感论间进退两难、腹背受敌。因为，这些自古以来的哲学空论的残余，并不为行为主义学者增加一丝一毫的困惑，就好像它们并不给物理学家增加困难一样。(Watson, 1913, p.165)

注 2-1：**身心交感论**（interactionism）认为是物质性的身体动作和精神心理相互作用产生人的随意行为。人们批评它，占空间的身体和不占空间的精神心理如何能发生相互作用，是令人困惑不解的。华生说机能主义把心理看做脑的机能，它对有机体适应环境是有用的；然而机能主义把精神的心理和脑的物质功能（即机能）两种性质（物质的和精神的）不同的东西联系起来，这就和身心交感论一样使人难以理解。

注 2-2：**身心平行论**（psychophysical parallelism）说的是身体的运动和心理活动在同一个人身上双方总是两两相应同步进行的。构造主义者冯特就持这样的主张。华生认为这和身心交感论一样，只是哲学上的空论，并未解决身心联系问题。在华生看来只有他的行为主义放弃研究意识，只研究行为，而行为的单位是刺激和反应的连结。这样的唯物主义观点才是最合理的科学的解决办法。

第二节 行为主义心理学的科学性质与方法学

在猛烈抨击传统意识心理学的种种弊端之后，华生逐一阐明他的行为主义的基本观点和主要内容。

一、什么是行为主义心理学

这是确定行为主义心理学科性质的问题，它涉及心理学的研究对象、方法和任务等，华生为此阐述了他的观点和见解。

（一）心理学是自然科学的分支

在《行为主义者心目中的心理学》这篇行为主义的宣言中，华生开宗明义地宣称：

> 在行为主义者看来，心理学是自然科学的一个纯客观的实验分支。它的理论目标在于预测和控制行为。内省并不是其方法的主要部分，它的科学价值也不依赖于这些资料是否容易运用意识的术语来解释。(Watson, 1913, p.15)

在 1919 年出版的《行为主义心理学》一书中，华生更明确地指出：

> 心理学是自然科学的一个分支，它以人类的活动和动作作为研究的对象，通过系统的观察和实验来表达支配人类行为的规律和原理。……为了表达这样的一些规律我们必须研究行动着的人——他对日常生活的情境和偶然碰到的特殊情境所进行的适应。(Watson, 1919, p.1)

在 1930 年出版的《行为主义》一书中，华生再次重申：

> 行为主义是一门以人类适应行为为研究对象的自然科学。行为主

义者……要么放弃心理学，要么把它变成一门自然科学。(Watson, 1930, p.6)

可见，华生强调，心理学把人类与动物行为作为研究对象才能成为一门自然科学，否则，它就根本没有继续存在的价值。至于如何使心理学成为一门自然科学，华生也明确指出：

为了统一心理学的研究对象和方法，行为主义者必须放弃一切中世纪的概念，放弃所有主观的术语，如感觉、知觉、意象、欲望和目的等等。如果思维和情绪这两个术语中含有主观的含义，那就也要放弃。行为主义者要提出自己的心理学问题。(Watson, 1930, p.6)

(二) 心理学是研究行为的科学

华生认为，心理学的研究对象是有机体的行为。行为主义只研究客观的、可观察到的东西。至于我们能观察到什么，他认为我们能够观察到行为，即有机体的所言所行。华生坚决反对传统心理学，他指出“我们所需要做的是在心理学中从头工作，把行为而不是意识作为我们研究的客观对象”(Watson, 1913, p.175)。因此，行为主义心理学是研究行为 (包括动物行为和人类行为) 的科学。

1. 什么是行为 华生是从有机体适应环境的意义来考察行为的。他认为行为就是有机体用以适应环境的反应系统；行为的基本单位是刺激-反应的联结。他曾经说：

我想尝试建立那种心理学的出发点是：第一，可观察的事实，就是一切有机体 (包括人和动物，两者都一样) 利用遗传的和习惯的技能对其环境的适应。这些适应活动可能是很适合的，或者可能是不适合的，以致有机体仅仅能维持生存。第二，特定刺激引起有机体产生反应。(Watson, 1914, p .12)

*　　*　　*　　*　　*　　*

人类和动物的全部行为都可以分为刺激和反应。(Watson, 1919, p.299)

可见，**刺激-反应** (stimulus-response, S-R) 是华生的行为公式。他明确表示人类行为与动物行为之间没有本质的区别；人类行为与动物行为必须放在同一平面上加以考察。

2. 什么是刺激　**刺激** (stimulus，简称 S)，在华生看来，就是引起有机体反应的外界环境或身体组织中所发生的任何变化。

在谈到外界刺激时，华生举例说，如果忽然有一束光线投射到你的眼睛里，你眼睛中的瞳孔就会很快地收缩。……如果有一支手枪在你背后突然顶着你，你就会跳起来。如果突然在你的房间里施放硫化氢，你就会捂住鼻子，甚至要离开这个房间。有机体总是被各种环境刺激所包围着，人类因进化而形成各种感觉器官，如眼睛、耳朵、皮肤和半规管等，它们是各种特异化的区域，能有效地感受各种特殊的刺激。

华生认为，身体内部的肌肉运动和腺体变化也可对有机体构成刺激。但是，不要误以为体内刺激与外界刺激不同，或认为体内刺激比外界刺激更神秘。例如，到吃饭的时候，我们胃中的肌肉就会因为没有食物而有节奏地收缩和扩张；一旦把食物吃下去，这种动作就停止了。如果吞下一个气球，并把这个气球联结在一台仪器上，我们就可以观察到胃在没有食物时的活动以及有了食物后活动停止的情形。雄性白鼠可以因某种体液的压迫而产生性行为，雌性白鼠也可以因体内某种化学成分的变化而产生外显的性行为。华生还谈到**刺激的扩展** (enlarge of stimulus)。有些刺激最初并不能引起有机体的反应，例如，贝多芬的交响乐的乐谱对新生婴儿并不能引起反应。但是，通过**习惯形成** (habit formation) 的过程，就可以使这种刺激成为有效的刺激，也就是使不能唤起反应的刺激成为能够唤起反应的刺激。

华生把复杂的刺激称为**情境** (situation)，认为一个情境就是一组复合刺激。他指出：

当导致反应的因素较复杂时，如在社会中，我们就称之为情境。

> 当然，一种情境经过最后的分析可以分解为一组复杂的刺激。只是在极少的实验情境下，我们才使用单一的刺激。生活中所呈现的刺激，常常是复合刺激。例如，你写字的时候，你接受的刺激是一个复合系统：前额出汗，笔杆有从手中滑脱的趋势，所写的字词集中在视网膜，椅子发出声音，街上的喧闹冲击着耳鼓。(Watson, 1919, p .10)

3. 什么是反应 在华生看来，**反应** (response，简称 R) 就是指由刺激作用于有机体而引起的肌肉收缩和腺体分泌：

> 有机体从出生到死亡，时时刻刻受着外界和体内刺激的冲击，因此，便产生反应或运动。反应可以非常轻微，只有借助仪器才能观察到；反应也可以只是呼吸的变化，血压的升高或降低，或者眼睛的运动。然而，我们通常观察到的反应是整个身体的运动，手臂、大腿和躯干的运动，或者各部位的联合运动。(Watson, 1930, p.14)

华生指出，过去一向被认为纯属意识的思维和情绪，其实也只是身体内部的轻微变化。例如，思维是全身肌肉，特别是言语器官的变化；情绪则是内脏和腺体的变化。

反应有各种不同的分类。根据反应是否能够直接观察，华生把它分为外显反应和内隐反应。**外显反应** (explicit response 或 overt response) 是指可以直接观察到的身体外部的活动。**内隐反应** (implicit response 或 covert response) 是指通过仪器记录的身体内部的活动。根据反应是习得的还是非习得的，华生又把它划分为习惯反应和遗传反应。所谓**习惯反应** (habitual response) 是指一切复杂的习惯和由条件作用而形成的反应；**遗传反应** (hereditory response) 是指在未形成习惯或未经条件作用之前婴儿所具有的一切反应。综合以上两种条件，华生将反应划分为四大类：

(1) **外显的习惯反应**：后天习得，表露于外的反应系统。例如，开门锁，打网球，拉提琴，盖房屋，和人们流利地谈话，与同性或异性的人和睦相处等反应活动。

(2) **内隐的习惯反应**：后天习得，不表露于外，不用仪器或实验的帮助就不易观察到的反应系统。例如，“思维”，一般身体的语言习惯，身体的定向或态度；在各种腺体和不随意肌肉的机制中的条件反射系统如条件的唾液反射等反应。

(3) **外显的遗传反应**：不学而能，表露于外的反应系统，包括人的各种可观察的本能的和情绪的反应。例如，抓握、喷嚏、眨眼和躲闪等各种反应，以及在恐惧、愤怒、喜爱状态中所见到的那些反应。

(4) **内隐的遗传反应**：不学而能，又难以观察到的人体内部的反应系统。例如，生理学所详加研究的内分泌腺或无管腺的全部分泌系统，循环系统内的各种变化，以及诸如此类的体内反应。为了能够对这些复杂反应进行观察，也必须利用仪器和实验的帮助 (Watson, 1919, pp.14～15)。

华生也指出，反应的分类还可以采用另一种方法，即纯逻辑的分类，也就是以感觉器官的名称来命名反应。这样，我们就可以有视觉的**非习得反应** (unlearned response) 与**习得反应** (learned response)，运动的非习得反应与习得反应，内脏的非习得反应与习得反应，等等。

反应往往具有适应的性质。所谓**适应** (adjustment)，华生写道，

> 在我们看来，是指有机体因活动而改变其生理状态，从而使原先引起反应的刺激不再唤起反应。这种说法听起来费解，但举例一讲就明白了。如果我肚子饿了，胃在那里收缩，使我坐卧不安。这时，我看到面前有一棵苹果树，就会爬到树上，摘苹果吃。吃饱之后，胃的收缩便停止了。树上还有许多苹果，但我不再上树摘苹果吃了。……再如，在性兴奋状态下的男子，可以不顾一切地去追逐异性，但是性活动一旦完成后，他就不会再去追逐异性了。(Watson, 1930, pp.14～15)

华生把复杂的反应称为**动作** (act)，认为一个动作就是一组反应。在心理学中，我们的研究有时只涉及简单的反应，然而，在更多情况下是涉及几个同时发生的复杂反应。在后一种情况下，我们有时使用“动作”这一通俗的术语。这类术语是指整个的一组反应按照一定方式 (本能或习惯)

加以联合，从而使一个人做某种事情。例如，吃饭、盖房、游泳、写信和谈话等等。然而，当许多反应连续地进行，它们便可能联系起来，形成复杂的连锁反射。连锁反射经多次重复，就能不依赖外界刺激而进行活动，即形成了习惯。动作技能和思维活动都是习惯，而习惯就是反应系统。

华生认为，心理学研究的重点，应该放在整体反应方面，因为整体反应能更多地体现有机体行为的特点。他写道：

> 人们常常批评行为主义者把研究重点放在反应上。有些心理学家似乎认为行为主义者只对记录细微的反应感兴趣，事实上并非如此。我再次声明，行为主义者所强调的是人的整体行为。……换句话说，行为主义者所感兴趣的是这样一种反应，即对“他正在做什么？他为什么这样做？”这类问题作出常识性回答的反应。(Watson, 1930, p.15)

4. 行为与大脑 华生认为，**行为** (behavior) 涉及整个有机体，不应强调大脑和神经系统在行为中的作用。他反对内省主义心理学对大脑功能的强调。他曾强烈地谴责内省主义者把大脑看成一个神秘的箱子，凡是他们不能用“心灵”来解释的东西，就统统被推到这个神秘的箱子里去。

华生认为，**中枢神经系统** (central nervous system，简称 CNS) 并不神秘，它对行为的作用，与心脏、肌肉、骨骼等身体器官的作用并无多大区别。行为涉及到整个有机体，研究工作不能只局限于中枢神经系统。中枢神经系统只不过是在感受器和效应器间产生联络和传导作用。具有神经系统的有机体，比没有神经系统的有机体，在传导刺激时更迅速和完善一些。神经系统的作用仅此而已。在华生看来，如果没有大脑，行为照样进行。

综上所述，华生认为，心理学的研究对象是行为，行为的基本单位是“刺激-反应”；有机体的各种复杂行为，可以说都是在一定刺激情境下的适应活动。

（三） 行为主义心理学的任务

华生多次强调，心理学的任务就是要预测和控制有机体的行为。他认为，既然人和动物的行为都是由刺激-反应的联结所构成，因而，心理学研究行为就是探讨刺激与反应之间联系的规律。这样，就可以根据刺激推知反应，或根据反应推知刺激，从而达到预测和控制有机体行为的目的。

华生在他的最后一部著作《行为主义》一书中，再次重申：

> 行为主义心理学的任务，就是要能够预测和控制人类的行为。训练有素的行为主义者，必须运用实验方法去搜集科学的数据，这样，他便可以在有了一定的刺激时，预测出将要发生的反应；在有了一定的反应时，推知引起这个反应的刺激或情境。(Watson, 1930, p.11)

为了达到控制人类行为的目的，华生还根据他的行为主义原理，提出如下一个美好的社会改良计划：

> 行为主义应该是一门科学。这门科学使男人和女人都准备去认识他们自己行为的原则。它应该使男人和女人渴望重新安排他们自己的生活，特别是使他们热心地为自己做好准备，以便将来用一种健康的方法来教育他们自己的子女。我渴望我能给你们描述一个丰满而令人惊奇的人，我们应该使每一个健康的儿童都成为这种人，只要我们能让他适当地塑造自己，就能达到这个目的，然后再给他提供一个在其中能锻炼有机体的宇宙——也就是一个没有被几千年前发生的荒诞无稽的民间传说所束缚的宇宙；一个摆脱了玷污人民的政治史的宇宙；一个废除了愚蠢而本身毫无意义的，但仍然存在，像一条绷紧的钢索把人们禁锢起来的风俗习惯的宇宙。我在这儿并不要求革命；我不要求人们跑到被上帝遗弃的地方，建立殖民地，过一种裸体的、公社式的生活；我也不要求人们不吃饭，而吃树根和野草。我不要求"自由恋爱"。我不过是试图在你们面前悬挂一个刺激，这是一个言语刺激，如果你们能对这个刺激发生反应的话，那么你们就将逐渐地改变这个宇宙。因为如果你们不是把孩子放在浪荡公子的自由王国里，而是放在行为主义者的自由王国里进行教育，那么宇宙就将发生变化

(对于行为主义者的自由王国，我们还知道得太少，因而无法用文字来描述它)。难道不就是这些具有更好的生活方式和思维方式的子女，一代代地替我们组成社会，并转过来用一种更加科学的方法去教育他们的子女，直到使世界最后成为一个适合于人类居住的地方吗？(Watson, 1930, pp.303～304)

二、行为主义的方法学

华生认为，行为主义不是一种心理学的理论体系，而是一种研究心理学问题的方法学。他还指出行为主义永远不会成为一种理论体系，因为任何一门科学的理论体系迟早是会过时的。

华生的行为主义方法学可以归纳为下述一个基本问题、三项基本原则和五种主要方法。

(一) 基本问题

在华生看来，由于行为的基本构成因素是刺激和反应，因此，心理学研究的基本问题是由刺激推知反应，或由反应推知刺激。华生说，我们可以把一切心理学问题及其解决，都纳入刺激和反应的范畴；若以 S 表示刺激（或较为复杂的情景），以 R 表示反应，那么，就可以把心理学的问题化为下列公式：

S……………………R

已知………………？(需确定)

或

S……………………R

？(需确定)………………已知

问题解决之后，公式则为

S……………………R

(已确定)……………(已确定)

举一个简单的例子：身体的每种生理反射都有一特定的相应刺激，用一个小橡皮锤轻击膝盖骨下方，即可引发膝跳反射。虽然膝跳反射实验很少有什么心理学的含义，然而，它却从极微细处说明了行为主义纲领的实质。心理学家所研究的大多数行为都比简单反射复杂得多，但基本问题和原理是一样的。

（二） 基本原则

在华生看来，心理学的研究应遵循以下三项重要的方法学原则，这三项基本原则是华生的行为主义方法学的核心。

1. 客观性原则 华生否认主观现象（意识）和主观方法（内省法）的有效性，认为它们不属于科学研究的领域。他主张，心理学应彻底废除一切主观性，而代之以客观的行为和客观的实验方法，即心理学只运用客观的方法研究客观的可观察的行为。

客观性原则可以视为华生行为主义方法学的前提和第一原则。

2. 唯物一元论原则 **唯物一元论**（materialistic monism）宣称物质是世界的本原，是世界万物发展的基础。世界万物包括心理、意识，是运动着的物质发展变化中的一种不同形式。根据唯物一元论这一基本原则，华生主张把心理现象还原为物质现象。他把心理、意识归结为行为，而行为由刺激和反应构成。刺激引发有机体活动的外部和内部变化，属于物质性的物理或化学的变化。刺激无论多么复杂，最后都要通过物理性质或化学性质的物质变化才能起作用，否则就不能影响有机体。例如，无论多么抽象的语言和符号，都必须以光或声的物理形式才能起刺激作用。作为反应的肌肉收缩和腺体分泌，当然也是物理变化或化学变化。因此，在华生看来，全部行为，包括身体活动和通常所说的心理活动，都不外是一些物理化学变化引起另一物理化学变化而已。这样，就否定了心理现象不同于其他自然现象的独特性，从而把心理学纳入整个的自然科学体系中。

在华生看来，上述的唯物一元论原则可以使心理学避开古老的身心关系问题的纠缠，从而成为一门真正客观的科学。

3. 决定论原则 华生曾明确表示，行为主义者是严格的**决定论**(determinism)者。在华生看来，刺激与反应的关系是遵循因果律的，因此有机体的一切行为都是被决定的，而非自由的。人所做的每一件事情都是环境和过去经验的直接结果。有机体的一切选择都决定于这一因果链。

他坚信，如果知道一个人过去的事情，就能够预测一个人的行为；如果改变他的环境，就能够控制他的行为。

（三）主要方法

在《行为主义心理学》(Watson, 1919)一书中，华生提出，心理学研究的主要方法有四种：观察法、条件反射法、言语报告法和测验法。1930年，在《行为主义》一书中，华生又增加一种方法：社会实验法。下面分别加以说明。

1. 观察法 华生认为，**观察法**(observational method)是最古老的科学方法，是其他一切客观方法的基础。观察法可划分成为不使用仪器的观察和使用仪器的观察。

(1) **不使用仪器的观察**：华生认为，所谓**不使用仪器的观察**(unaided observation)又称**不受控制的观察(或非控制观察)**(uncontrolled observation)，就是科学家在自然状态下对特定现象进行考察，记录下各种结果，检查事例，借助于统计方法引出初步结论，然后进一步收集资料来核对这些结论，所以又称**自然观察**(naturalistic observation)。生物学中某些极其精细的工作，便是科学家未借助仪器的控制而加以完成的。华生提醒说，我们不应该把科学家不用仪器控制进行的观察，与未经科学训练者进行的肤浅混乱的观察相混淆。

华生(Watson, 1930)曾举了一个例子来说明不使用仪器的观察。有一个小孩的母亲睡在一张椅子上，观察者过去向她说话，但不能唤起她的反应；观察者又设法使狗在院子里轻轻吠叫，但也不能唤起她的反应；后来，观察者把她的小孩弄哭，这时，这位母亲立即从椅子中跳起来。由此

可见，通过观察，观察者找到了能够引起这位母亲反应的刺激。

华生认为，采用不使用仪器的观察法可以了解刺激和反应的性质。但是，这种方法对许多条件不能加以充分的控制，因而，只是一种比较粗糙简便的方法。

(2) **使用仪器的观察**：华生有时把**使用仪器的观察** (aided observation) 称为**有控制的观察** (controlled observation)。他认为，任何科学的进步都可以根据使用仪器的程度来加以衡量，这在物理学和化学等学科中已被充分证明。他认为：

> 心理学为了研究行为也早就感到有设计特殊仪器的必要，……如果使用食品对被试进行控制，就能更精确地研究行为。(Watson, 1919, p.26)

华生 (Watson, 1930) 曾举了一个例子来说明使用仪器的观察。在一个拥挤的礼堂中，有许多听众打哈欠，在与睡魔斗争着。为什么他们发困呢？是因为讲演者讲得不好，还是因为礼堂中空气不畅？对这个问题的传统解答是，在一个拥挤的室内，氧气很快被人们消耗掉了，空气中充满过量的二氧化碳，因而导致人们打哈欠。但是，我们做一个实验，把一批被试关到一间实验室，待室内二氧化碳增加到一定程度，被试开始发困时，主试把氧气放进室内，被试仍发困。如果这时主试打开电风扇，降低室内的温度，那么被试就不再打哈欠了。所以，打哈欠或发困的真正原因是人们身体周围的热度增加，特别是在衣服与皮肤之间停滞不动的空气的热度增加。室内二氧化碳的增加也是事实，但与发困没有关系。

可见，华生所说“使用仪器的观察”，实际上是指一般的**实验观察** (laboratory observation)。

2. 条件反射法 条件反射是俄国生理学家巴甫洛夫提出的概念。他认为，**反射**是有机体对作用于感受器的外界刺激所作出的规律性反应。反射分为两类：有机体生来具有的、对保存生命具有根本意义的反射称为无条件反射；有机体在无条件反射基础上后天习得的反射称为条件反射。例如，食物引起狗的唾腺分泌，这是**无条件反射** (或**非制约反射**) (uncodi-

tioned reflex)。铃声原来不能引起狗的唾腺分泌，但是，给予食物前多次予以铃声刺激，以后，铃声就能够单独引起唾腺分泌，这就是**条件反射**(**或制约反射**) (conditioned reflex)。

华生曾把巴甫洛夫的条件反射实验方法引入到心理学中，这是因为条件反射概念能够把行为分析为最基本的单位——刺激-反应；因而，就为行为主义提供了一种完全客观的分析行为的方法，这种方法能够把像**感觉辨别** (sensory discrimination) 这样的主观经验转化为反应差异的客观事实。

华生认为，**条件反射法** (conditioned reflex method) 的关键在于用一个条件刺激来替代无条件刺激，因此，它又可以称为**替代刺激法** (substituted stimulus method)。条件反射法有两类：用以获得条件分泌反射的方法和用以获得条件运动反射的方法。前者可用于腺体反应，后者可用于肌肉反应。

华生认为，条件反射法在心理学中有广泛的应用价值。它不仅可以在不能依赖于言语报告的情况下，例如，在研究聋哑人、精神失常者、婴儿和动物时，充分发挥作用，还可以对正常人类被试的言语报告进行核对。更重要的是，条件反射法可以把原来只能由个人自我观察的事实，转化为有目共睹的事实。例如，要了解某人对两种差别极微的色调能否辨别，可以把一种色调作为条件刺激，看他能否形成与另一种色调的分化性条件反射。所谓**分化性条件反射** (differential conditioned reflex) 原出自巴甫洛夫对动物所作的**分化抑制** (differentiational inhibition) 实验。例如，为了使动物能分辨两种不同的刺激物，如深红色和淡红色，巴甫洛夫先用深红色给狗看，开始时狗看到淡红色也分泌唾液。这就是说，这时的狗对深红和淡红是分不清的。但是在给狗看淡红色时，每次都不给狗喂肉，只有呈现深红色时才喂肉。如此互相交错进行几次以后，狗再见到淡红色时就不分泌唾液，这就形成了分化性条件反射，只有见到深红色才分泌唾液。上面华生的例子中说的是人对两种色调的辨别，它的形成原则也是一致的。只是人有语言，可以通过语言即实验者的指导语进行分化。即告诉被试哪个是深红色，哪个是淡红色，并且语言或其他方式表明要求将两

种颜色加以区分。色调原本是人的一种感受或感觉，是内隐的，而用条件反射实验使内隐的感觉采用条件反射的方式（说出或其他表达方式）反应出来，这就是华生所说的“通过外显反应来间接观察内隐反应”。

华生特别强调条件反射法是一种研究心理的主要客观方法。他甚至明确指出，可以“用条件反射来代替言语报告法”(Watson, 1930, p.212)。华生不仅提倡把条件反射法作为行为主义心理学的主要研究方法，还亲自运用这一方法对人类情绪进行系统的研究，具体事例见下一节。

3. 言语报告法 华生认为，人们可以通过被试的言语报告来研究他的行为，并且认为**言语报告法**(verbal report method) 比其他客观方法更为简单实用。例如，为了判断一位被试是否能够区分两个刺激，虽然可以全部采用复杂的条件反射法进行验证，但那毕竟太麻烦、效率太低，而只提个问题来由他回答则简单得多了。

在华生看来，根据言语报告之所以可以研究人的行为，是因为言语是人所特有的一种反应。他指出：“人类首先是一种最经常而又最复杂地用言语反应去从事反应的动物。……忽视人类的发音行为，那就未免愚蠢和片面到了可笑的程度。”(Watson, 1919, pp.38～39)说话是行为，正如玩棒球一样，也是一种客观的行为。因此，听取他人在接受某种刺激后的语言反应，并不违反行为主义所坚持的客观性原则。既然把言语作为一种反应，那么，听取他人的言语报告，与观察他人的身体动作一样，都属于客观观察。华生甚至认为，言语是人类独有的可观察的反应。

华生的言语报告法也曾受到多方面的批评。有人认为，华生采用言语报告法是对内省法的妥协和让步，足以表明其行为主义不是彻底的客观心理学；也有人诙谐地说，华生把内省法从前门赶出去，又把它从后门请回来。对此，华生承认，言语报告法是一种不精确的方法，不能代替更为客观的方法。因而，要严格限制言语报告的使用，把它限制在能够加以证实的情景中。例如，要研究人们观察色调的差异，在不能证实的情景中，就不能使用言语报告；再如，关于无意象思维式情感状态的研究也不能使用言语报告法。

华生还指出，言语报告法由于受目前技术条件的限制是不得已而采用

的权宜之计。他说，“很遗憾，心理学目前还没有观察他人内部斑斓变化的适当方法，所以我们至少部分地需要他人自己报告其内部的变化”(Wat-son, 1924, p.42)。从长远的观点来看，言语报告法将要逐渐地被舍去。

4. 测验法　华生主张把测验作为一种心理学的研究方法。他指出，许多心理学家倾向于把测验看做心理学在纯实用方面的一种发展，因而断言它完全属于应用心理学。然而，心理学和其他学科一样，“纯”科学与“应用”科学之间的界限在逐渐消失。现在，我们应把**测验法** (method of testing) 与心理学中其他种类的方法同等看待。在行为主义者看来，测验只是一种还很不完善的方法，但它可以把人类的行为划分出等级来并进行研究。

华生认为，现有测验的一个重大缺陷是，它往往依赖于言语，因此，它不适用于没有言语能力，或言语方面有缺陷和只会说外语的人。华生主张设计并使用一种不依赖言语，只与外显行为有关的测验。这种测验不是测量智力或人格，而是测量被试对测验所提供的刺激情境的反应。

5. 社会实验法　华生于 1930 年从事应用心理学研究后曾经提出**社会实验法** (social experimental method)。社会实验法有以下两种具体程序：第一，操纵或改变社会情境，例如开展禁酒运动、取消遗产制或使某一国家陷入战争状态，然后，考察由其所引起的社会变迁；第二，反应已确定，并被社会所认可，考察引起该反应的社会情境。例如，对现代经济压力条件下的婚姻状况或对难以进行社会控制的大城市中的禁欲等问题的研究。

华生指出，行为主义者相信行为主义是社会组织与社会控制的基础。他希望社会学能够采纳行为主义原理，对社会问题重新进行具体的研究。

综上所述，华生的行为主义方法学改变了人类被试在实验室中的性质和地位。在传统心理学中，特别是构造主义心理学，要求实验者对自己的意识经验进行内省，因此，被试既是观察者，也是被观察者。然而，在华生的行为主义心理学中，被试不再是观察的主体而成为被观察和研究的对象。在这一点上，行为主义方法学对心理学发展作出重大贡献。

第三节 行为主义的概念体系与学说

华生根据他的行为主义立场，以客观的刺激-反应术语为核心概念论述行为的各个主要方面，建立其行为主义心理学的理论体系。

一、本能与动作流学说

生物进化论思想介入心理学后，本能就成为现代心理学中一个不可缺少的概念。华生的行为主义早期沿用了它，后来用动作流来取代它，同时华生也从本能决定论者转变成了环境决定论者。

（一）本 能

在本能问题上，华生的早期观点与后期观点截然不同。

在早期著作中华生承认本能的存在，并提出本能的行为主义定义，认为**本能** (instinct) 是一种遗传的反应模式，其基本成分是**反射** (reflex)。在《行为：比较心理学导论》中，华生说："本能是一种在适当刺激作用下系统地展现出来的先天性反应的组合。……在这种组合中的每一种元素都可以被看做是一种反射。因此，本能是一系列连续的反射。" (Watson, 1914, p.106)在《行为主义心理学》中，华生曾说："本能是一种遗传的模式反应，它的个别元素主要是横纹肌的运动。或者说，本能是在适当刺激作用下系统地展现出的先天性反应的组合。" (Watson, 1919, pp.231～232)

华生主张通过**发生学** (genetics) 的途径来研究本能，即观察出生后不久的婴儿所出现的未经学习的动作，认为这些动作就是本能。华生 (Watson, 1919) 采用这种发生学途径对本能进行研究，发现人类的主要本能有：(1) 吃奶，(2) 抓握反射，(3) 左利手或右利手，(4) 防御运动，(5) 对

光的转向，(6) **巴宾斯基反射**（或**巴氏反射**）(Babinski reflex)（注 2-3），(7) 眨眼，(8) 爬行，(9) 积极与消极反应倾向。关于本能的作用，华生认为本能不仅具有保存个体生命和繁衍种族的功能，且具有引发学习的作用。外界对象只有通过本能引起积极或消极的反应，才能形成习惯。

华生在 1924 年之后对本能的看法有了根本性的变化。他完全否认本能的存在，极力反对在心理学中继续使用本能这一概念，并确认心理学中的本能概念是非科学的、没有意义的，必须予以消除。

那么，华生是怎样否定本能概念的？首先，划清本能与反射的界限。他承认在人类的反射活动中，确有一些简单的反射是属于遗传的。但在人类的全部反射活动中，没有一种是相当于心理学家和生物学家所说的本能。

第二，划清身体机能遗传与身体结构遗传的界限。他承认身体结构的遗传，认为人由于有身体结构的遗传，因此能在出生后对各种刺激发生相应的反应（比如呼吸、心跳、打喷嚏等）。例如，有的人生来具有长而细巧的手指和灵敏的喉头，有的人生来具有蓝色的眼睛或金色的头发等。然而，这些都是结构上的遗传，而结构上的遗传并不能证明机能上也遗传。许多人以为机能上也有遗传，那是把机能和结构混为一谈。行为主义者不愿意说"这个孩子继承他父亲作为一名优秀武士的能力或才干"，而愿意说，"他的确具有他父亲那样细长的身体，相同类型的眼睛"。

第三，否认关于**心理特质** (psychological trait) 的遗传。他认为：

> 关于心理特质的遗传，人们实在没有可靠的证据。他非常相信，历代为骗子、为凶手、为窃贼、为娼妓的人们所生的婴儿，只要是身体强健没有缺陷的，我们都可以将他们教养成为善良的人。谁有什么证据足以反证我的这种观点呢？每年都有许多出生于父母善良的家庭里的儿童，只因后来在教养上有了种种的错误，使成为蛮横者、偷窃者、卖淫者了。当然，也有许多出生于父母行为不规矩家庭的儿童，因为他们所处的环境，不能使他们成为别的样子，只好也成为不规矩的人。假使有一个抱来的养子，他的

注 2-3：婴儿的反射动作。出生八个月左右的婴儿，如轻敲其足掌，其拇趾上翘，其他各趾散开呈扇形。此一现象最初由法国神经生理学家巴宾斯基氏所发现，故名。

> 祖先是坏的，他现在也变成为一个坏人了，那么这种事例，往往有人就用来当做不道德的劣根性及犯罪的趋向可以遗传的铁证。可是在我们看来，这种事例很少，不足以使我们得出道德的劣根性及犯罪的趋向可以遗传的结论。(Watson, 1930, p.103)

华生由此得出结论：

> 在我们看来并没有本能这种东西　　在心理学中再不需要有本能这个名词。我们现在时常所称为本能的那一切动作，大致都是由学习而得的结果　　是属于人类所有的学习行为中的。由此，我们可以再引出下面这样一个结论来：我们并不曾遗传才智、才能、气质、性情及特性那些东西，那些东西都同本能一样，是由学习而得来的，大致是在摇篮时代学得的。(Watson, 1930, p.94)

（二）　动作流学说

既然否认本能，那么，行为是怎样形成的呢？对此，华生提出了**动作流学说** (theory of activity stream)。华生认为，一切复杂的行为都是由各种简单反应发展而成的。行为的形成好比为一条河流，发源极为简单，以后分支逐渐增多，内容越来越复杂。以笑为例，新生婴儿虽然会笑，但这不是一种本能，而是由机体内部的器质性刺激和接触所引起的反应。这种反应很快地和母亲的面容、语言、画图等物品形成条件反射，到后来，许多刺激就都可以引起笑的反应了。

华生认为，他的这个**动作流** (activity stream) 不仅可以代替詹姆斯的**意识流** (stream of consciousness) 学说，且比“意识流”学说更符合实际。所谓意识流是詹姆斯在反对冯特的心理元素主义时提出的概念。他认为意识过程是一个整体，它像河流一样不断地流动变化，叫做意识流。不过，詹姆斯认为意识有四个特征，即主观的、经常变化的、连续不断的和选择性。华生又从行为主义立场将其主观、内隐等特性变成为客观、外显的动作流，因此显得更为“符合实际”。华生在他的《行为主义》(Watson, 1930) 一书中，还画了一张图表 (见图 2-1)，形象地将动作流学说展示出来。

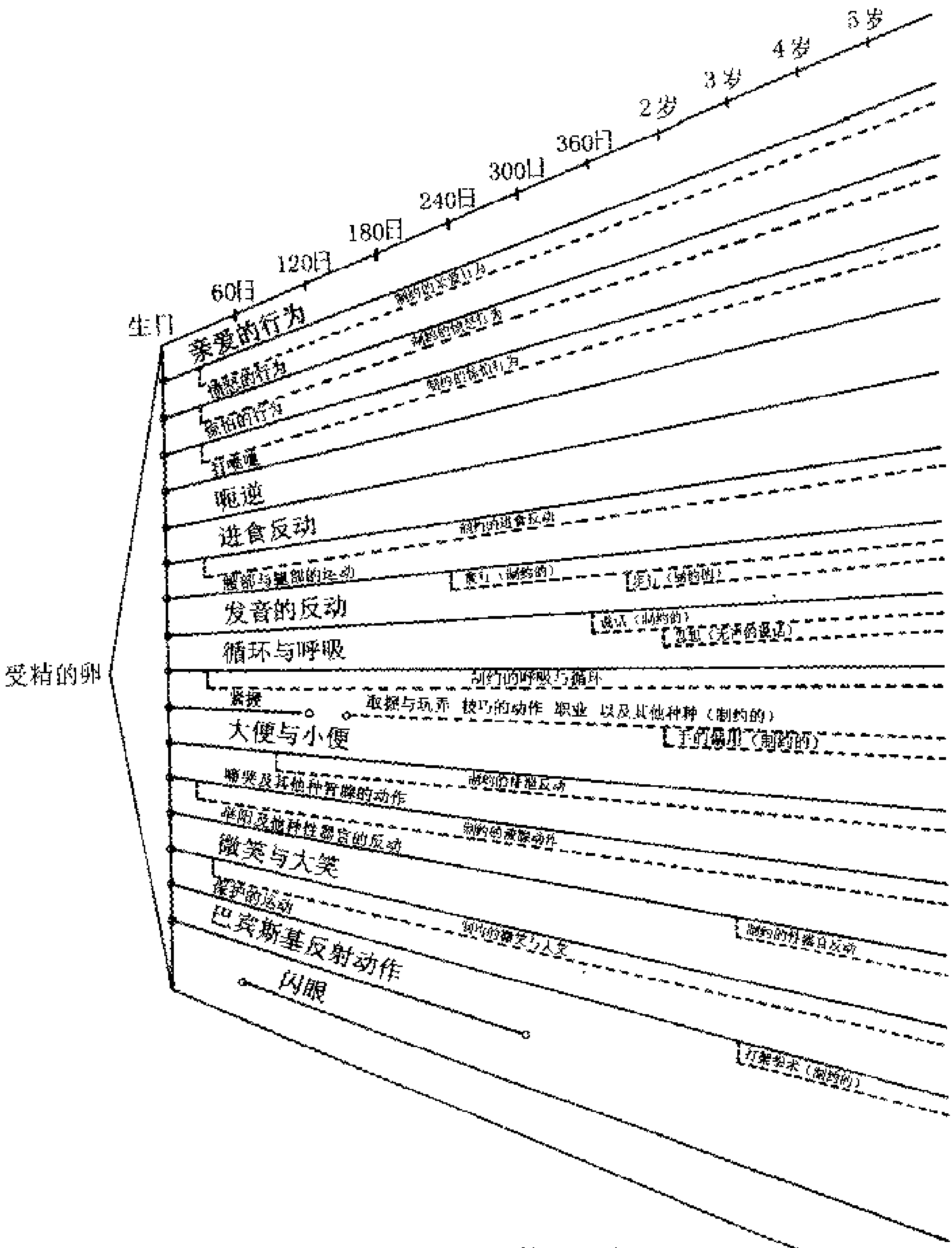


图 2-1　华生的动作流

（采自 Watson, 1930）

说明：(1) 实线表示每一动作系统的非习得的始端

(2) 虚线表示每一动作系统如何由条件作用而复杂化

华生对其“动作流”图表作了如下说明：

> 现在我们画成一个图表，把人类的整个行为组织由简而繁的现象表示出来。这种图表当然不是很完备的。第一，由于书页大小有限，该图表只能把少数几种动作列出来；第二，由于我们的研究还不完备，不能提供足够多的材料使我们画出一个完备的图表；第三，我们对内脏反应和情绪反应的知识，以及引起这些反应的刺激的知识还非常有限。不过，我们现在暂且不管这些使我们的图表不能完备的困难，我们且把一个完备无缺的图表想一想——我们且把那种继续不停的动作流，从受精的卵开始起，随着年龄的增加而逐渐变为复杂的情况，拿来想一想。其中有一些非学习的动作，其生命是很短的，只在动作流中表现一个短的时期，便永久消失掉了。例如吮吸、非习得的抓握（这和习得的抓握及玩弄是相对的）、大足趾的张开（就是巴宾斯基反射的动作）等，就是这类短命的非习得动作。此外，又有一些非习得的动作，要到我们生命中的后一时期才能发生。如眨眼、月经、射精等的动作。它们不但发生得迟，它们在动作流中所存在的时间也较长，如闪眼要到死亡才能消灭。……这种图表把整个心理学的范围，用图解的方式很快地表示了出来。为什么说它把整个心理学的范围都表示出来了呢？因为行为主义者所研究的每一个问题，都是在这种确定的、明确的、实际上能观察到的动作流中有一种背景的。这张图还表示行为主义者的基本观点。这种基本观点就是：要想了解人，我们必须了解人类所有动作的历史。这张图表又表示了心理学是一门自然科学——是生物学中的一部分。(Watson, 1930, pp.137～139)

（三） 环境决定论

既然复杂行为是习得的，是由简单反应发展而成，那么，其逻辑结论必然是**环境决定论** (environmental determinisn)。在华生看来，行为形成的决定因素是外部刺激，而外部刺激是可以控制的，控制的最基本途径就是条件反射法（或制约反射法）。不论多么复杂的行为都可以通过条件反射这一机制建立起来。因此，行为主义者借助于行为的形成，取得了控制动物活动的直接途径。人类行为也同样可以通过训练加以控制。行为主

义的目的就是要控制行为。所以，根据这种观点，华生提出了他的名言：

> 给我一打健全的、没有缺陷的婴儿，让我放在自己特殊的世界中教养，那么我们可以担保，随便选出其中的任何一个婴儿，无论他的能力、嗜好、趋向、才能、职业及种族怎样，我都能够把他训练成为我所选定的任何一种类型的特殊人物，例如把他（或她）训练成为医生、律师、艺术家或商业首领等，也可以把他训练成为一个乞丐或窃贼。(Watson, 1930, p.104)

二、思维与言语

华生在 1914 年提出，**思维** (thinking) 问题是行为主义走向严格的客观心理学道路上的两大"绊脚石"之一（另一个是情绪)。如果思维过程不能归结为可观察的客观现象，那么，行为主义纲领就有被瓦解的危险。因此，华生十分重视思维以及与思维密切相关的**言语** (speech) 的研究。

华生是怎样解决思维与言语这一非常棘手的问题的呢？

（一） 言语形式的思维

华生认为，在行为主义降临之前，关于思维的传统观点是"思维中枢论"。这种观点主张，发生在大脑内的思维活动如此微弱，以致没有神经冲动经由运动神经到达肌肉，因此，在肌肉和腺体中不发生反应。华生极力反对这种**中枢论** (centralism)，坚持主张**外周论（或周围论）** (peripheralism)。他认为，思维的机制不在大脑或中枢神经系统，而在身体的外部器官上。具体地说，思维主要是喉头发音器官的肌肉运动，这种肌肉运动的性质与打网球时的肌肉运动一样。所不同的是，打网球是外显的肢体习惯反应，而思维则是内隐的喉头习惯反应。

华生进一步认为，言语和思维没有根本的区别，两者均可归结为**言语习惯** (speech habit)。言语是外显的言语习惯，而思维则是内隐的言语习惯，其机制主要在喉头发音器官的肌肉运动。他说，言语是大声的思维，而思维则是无声的谈话。两者的区别仅仅在于言语是外显的或有声的，在

性质上是社会的；而思维是内隐的或无声的，在性质上是个人的。既然喉头是“思维的器官”，那么，只要记录发音器官的肌肉活动，便可以对思维进行客观研究。记录方法很简单，把一个小鼓系在被试的喉部，当肌肉运动时，鼓内压强发生变化，并传导到记录装置上，就可记录下喉头发音器官的活动。

华生认为，内隐的言语习惯是由外显的言语习惯逐渐演化而来的。幼小儿童在思维的时候，是自言自语地发出声音的。等他逐渐长大后，认识到总是大声地说话是为社会习俗所不允许的，于是，他逐渐地转到低声自语，最后，发展到无声的思维。对于这一演化过程，华生作了如下生动的描述：

> 儿童在只是一个人的时候便不停地说话……三岁时，他甚至大声地说出一天中计划要做的事情。当我把自己的耳朵贴在托儿所门外的钥匙洞口时，常常能听到他们这样自言自语。不久，社会通过儿童的保姆或双亲以某种方式加以干涉，如“不准大声说话，爸爸和妈妈从不自言自语”。很快，外显言语渐渐停息，而成为低声细语。一个善于观唇而识意的人，仍能辨认孩子关于外界和自己在想些什么。有些人甚至从未对社会做这种让步，他们在独自一人时，仍然大声地自言自语；而许多人在独处时，并未超出低声细语阶段。观察一个正在电车上看书的人，通过钥匙孔偷看那些没有高度社会化的人坐在那儿思考，就可以明白这一点。但是，在经常受到社会压力的影响下，大多数人都要进入到第三阶段。儿童常常听到这种命令：“不要悄声自言自语了。”“难道你不动嘴就不能看书吗？”等等。不久，在开口说话之前，就被迫发生如下的过程：你可以先隐藏在墙壁的后面，说一个令人讨厌的妇人实际上是如何可怕，而随后又面带笑容，口头上公开地恭维她一番。(Watson, 1930,p p.240～241)

（二）非言语形式的思维

华生认为，除了言语形式的思维外，还有非言语形式的思维。

华生曾对聋哑人的思维进行过研究。他发现，聋哑人阅读和考虑问题

时，其手指头和手经常运动，就像正常人在思维时嘴唇经常运动一样。因此，华生推论说，聋哑人是以肢体的习惯动作来进行思维的。

华生最后总结说，只要是人在思维，不论其最终结果是说出的、书写的，或者是不出声的，他的整个机体组织都参与工作。换句话说，一个思维问题从它开始出现，就引起一个人一系列的最终引向适应的活动。这些活动可以由**内隐的言语组织** (implicit verbal organization)、**内隐的肢体组织** (implicit manual organization) 或是**内隐的内脏组织** (implicit visceral organization) 来实现，如果以后两者为主时，思维是非言语形式的。为了说明这一点，华生绘制了如下一个示意图 (图 2-2)。

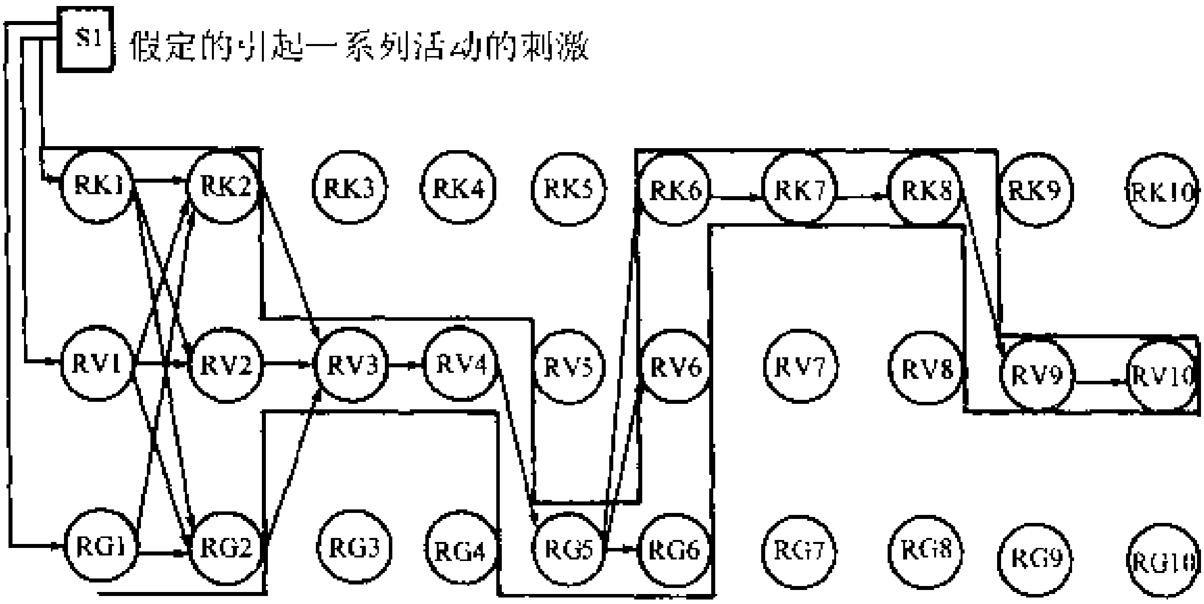


图 2-2 思维的行为主义理论示意图
(采自 Watson, 1930, p.266)

上图中表明思维包括三个有组织的反应系统：肢体的 (RK)、言语的 (RV) 和内脏的 (RG)。三个组织可以同时参与活动，有时只有其中一个在活动。图中假定 S_1 为思维活动的开始，它首先激活全部三个系统，其中任何一个又分别传至下一步的三个系统。然而在思维活动进行过程中，有时不是三个系统全部参与活动。当言语系统 (RV) 不参与时，思维就是非言语形式的。

三、情　绪

在用各种习惯对思维和言语作了行为主义的论述以后，华生将情绪这种心理现象也归结为机体某种特定的反应活动。他强调情绪反应的客观性质，并用实验方法证明了情绪按条件反射原理形成和变化。

（一）定　义

华生把**情绪** (emotion) 定义为一种涉及到整个躯体的深刻变化，特别是内脏和腺体系统变化的遗传模式反应。

所谓**模式反应** (pattern-reaction)，是指这种反应具有一定的恒常性和规律性。换句话说，每种情绪反应都由确定的刺激情境所引起，并表现为特定的反应形式。这一表述包含两个条件：第一，有机体必须处在使刺激发生效力的状态下。例如，一个在暴风雨的夜晚独自处在一间烛光黯淡小屋里的儿童，听到一声夜猫的尖叫时，就会表现出恐惧的反应；如果父母在身旁且屋里灯火通明，那么，这个刺激也许就不会引起反应。第二，有机体对所呈现的刺激必须是敏感的，或者说，一个刺激只有在得到模式反应时才能算是情绪的刺激。例如，一个青年男子在尚未结婚时，对他遇到的每一个女人的媚态都会十分敏感，并且表现出明显的兴奋和过度的反应。但是，结婚后，他的这种**敏感性** (sensibility) 则会明显地降低。

华生把本能和情绪都看作是遗传的模式化反应，那么，本能与情绪二者间有什么区别和联系呢？华生认为，如果刺激所引起的变化是内部的，且局限于主体的躯体之内，这就是**情绪**，如脸红；如果刺激引起整个有机体对各种对象的适应，这就是**本能**，如防御反应和抓握等。情绪很少单独出现。刺激通常总是同时引起情绪的本能成分和习惯成分。

（二）原始情绪

通过对刚刚出生到出生后 30 天这一时期的人类婴儿作观察和实验研究，华生发现，人有三种原始的或基本的情绪：恐惧、愤怒和爱。

华生说他在使用这些流行于心理学中的术语时是非常踌躇的，生怕被别人误解为意识一类的主观东西。他希望学者们把这些术语的传统含义统统去掉，而用呼吸、心跳和刺激-反应的观点来理解它们。每一种原始情绪都由适宜的刺激所引起并表现出特定的反应。引起**恐惧**的适宜刺激是：在婴儿附近出现强烈的敲击声或使婴儿失去支持，如突然悬空下落、猛然抽掉身体下的褥布。**恐惧** (fear) 的反应表现为：突然屏息、眼睑突然闭合、用手乱抓、嘴唇皱起和啼哭等。引起**愤怒**的适宜刺激是：约束身体的运动，如按住婴儿的头部，把他的两臂束缚在身体两旁，或把双脚握在一起。**愤怒** (rage) 反应的表现是：身体挺直、手和胳膊相当协调地进行拍或打的运动、脚和腿上下扯动、大声哭叫、呼吸暂停直到面部发紫。引起**爱**的适宜刺激是：轻轻地抚摸、拍打或摇动婴儿的身体，特别是刺激他身体的**动欲区** (或**性感区**) (erogeneous zones)，如乳头、嘴唇或性器官。**爱** (love) 的反应是：微笑、咕咕作声或伸出手臂做出拥抱的姿势。

(三)　情绪形成与消除的实验

华生认为，人的各种复杂情绪都是在以上三种原始情绪的基础上，通过条件作用而逐渐形成发展起来的。为证明这一观点，华生及其助手雷纳对一位名叫阿尔伯特的 11 个月大的婴儿进行情绪的条件反射实验。华生对这个著名实验作了如下描述：

> (1) 突然把白鼠从笼子里取出并递向阿尔伯特。他开始伸左手去摸白鼠。正当他的手触及这动物时，立刻在他脑后敲击一根铁棒。婴儿猛地跳起来，向前跌去，把脸埋在床垫里。但他没有哭。
>
> (2) 当他的右手刚一触及白鼠时，铁条又敲响了。婴儿又一次猛地跳起来，向前跌去，并开始呜咽。
>
> *　　　　*　　　　*　　　　*
>
> 为了不致过于严重地烦扰孩子，一周内不再进行试验。过了一周以后。
>
> (1) 突然呈现白鼠而不带声响。孩子注视着但起初并没有任何去摸它的倾向。接着把白鼠放近些，孩子开始做试探性的伸手动作。当白鼠用鼻子嗅婴孩的左手时，手立即缩回。他开始伸出左

> 手食指去触动物的头部但在接触前又忽然缩回。因此可以看出上周给予的两次联合刺激并不是没有影响的。紧接着又用他的积木去试验他，看这些积木是否也参与条件作用过程。他立即捡起积木，投掷并猛烈敲打积木，……在余下的试验中，常常用积木来使他安静并测验他的一般情绪状态。在条件作用过程进行时，总是把积木从视线移开。
>
> (2) 白鼠和响声联合刺激。惊起，接着立即跌向右侧；没有哭。
>
> (3) 联合刺激出现，跌向右侧，用手支撑着、头部背向白鼠；没有哭。
>
> (4) 联合刺激出现，同样的反应。
>
> (5) 突然单独展现白鼠时，脸皱起来，呜咽起来，身子急促缩向左边。
>
> (6) 联合刺激出现，立即跌向右侧，并开始呜咽。
>
> (7) 联合刺激出现，猛然惊起并哭喊，但没有跌倒。
>
> (8) 单独展现白鼠时，一看到白鼠，婴儿就哭起来。几乎同时急转向左，跌倒。四肢支撑着身子并开始急速爬着避开，费了很大的劲把他拦住才没有从桌边掉下来。(Watson, 1919)

华生发现，条件性情绪反应具有**扩散**(divergent) 或称**泛化作用**(或**类化作用**) (generalization)。例如，阿尔伯特形成对白鼠的恐惧后，对其他各种本来并不害怕同时未经条件作用的类似刺激，如小白兔、狗、有毛的玩具、圣诞老人的连鬓胡须等，也都产生恐惧反应。华生由此提示，许多成年人的厌恶情绪、恐怖症、焦虑和畏惧，虽然本人做不出什么合理的解释，但很可能也是多年前由某一条件作用过程引起的。条件性情绪反应形成后，在适当的条件下还可以进而形成分化性条件情绪反应。他肯定地宣称，虽然他并未做过这种实验，但他相信结果确能如此。……如果该项实验能够继续长期地进行下去，那么一定能够使被试的恐惧反应只因看见白鼠这种刺激而引起，而不会由其他有毛的东西所引起。假如真能做到了这一点，那么，就真正形成了一种条件性辨别情绪反应了。

华生认为，上述三种原始的或基本的情绪及其派生情绪联合起来，并通过学习连结为越来越复杂的情绪。通过这一演化过程，恐惧可衍生出窘迫、苦恼和焦虑等类似的情绪，愤怒可衍生出仇恨、妒忌和大怒等类似的

情绪，爱可衍生出温柔、同情和相思等类似的情绪。于是，随着社会生活的复杂化，人类生活中就出现了数不胜数的多种复杂情绪。

华生还进一步探讨如何消除不良的条件性情绪反应。通过实验研究，华生发现只有采用**重建条件反射**(或**再制约**) (reconditioning) 或**解除条件反射** (unconditioning) 的方法，才能够消除不良的条件性情绪反应。为了消除恐惧反应，只靠提出口头要求和频繁使用恐惧刺激等措施，都不能奏效。他的实验是以另外一个儿童为被试进行的。该儿童很怕兔子，而这种恐惧并不是在实验室中通过条件作用形成的。实验方法是，每当这个儿童吃饭时，就把兔子带到室内，但保持相隔的距离大到不足以引起该儿童的恐惧反应。以后，每当儿童吃饭时，兔子都被带来并逐渐接近儿童。最后，终于做到使儿童能够抚摸兔子而不害怕。华生还发现，泛化到其他类似对象上的恐惧反应，也都可以采用这种方法加以消除。华生认为，情绪是后天通过条件反射获得的，也可以通过条件反射解除。在日常生活中，当儿童第一次受某种刺激 (如兔子) 引起恐惧反射后，这种恐惧情绪也会迁移到害怕其他带毛的物件，如毛皮、羽毛、棉花、毛绒、毛刷等等。要想消去儿童对这些东西的恐惧，则可以按上述实验予以解除。那就是找出第一次引起恐惧的刺激 (上例是兔子)，然后使它和该儿童喜爱的刺激 (上例是吃饭) 用逐步接近 (结合) 的方法，慢慢地解除第一次引起的恐惧情绪，也就是重新建立一种积极的条件反射，以解除原来消极的恐惧性条件反射。条件反射解除后，由这种条件反射形成引起的对其他带毛物件的恐惧情绪也会消失。不过，华生认为，由于人的生活是很复杂的，要找到第一次引起恐惧的刺激比较困难，不然我们就可以任意的支配人的情绪了。

四、人　格

人格是心理学中一个高度抽象的复杂概念。为了使它适应于行为主义思想体系，华生用人在反应方面的资产和债务等术语对之进行解释，用习惯系统说明人格结构及其发展变化，并且提出通过观察了解一个人人格的各种方法。现分述如下。

(一) 什么是人格

华生于 1919 年提出，**人格** (personality) 是指一个人在反应方面的全部 (包括现有的和潜在的) 资产和债务。所谓**资产** (assets) 指的是：第一，已组成的各种习惯的总体，社会化的和已调整过的各种本能，社会化的和已锻炼过的各种情绪，以及这些事物之间的各种组合和相互关系；第二，可塑性与保持性的高度协调。可塑性指形成新习惯和改变旧习惯的能量；保持性指已建立的各种习惯在失去作用之后重新发挥作用的敏捷性。个人的这些资产使一个人能够对当前的环境保持适应与平衡，并在环境改变时能够重新进行适应。所谓**债务** (liabilities)，是指那些对当前环境不发挥作用，且将阻碍一个人对已改变了的环境进行适应的各种潜在的或可能的因素。

后来，华生又指出，“人格是一切动作的总和，或者说，人格只是各种习惯系统的最终产物” (Watson, 1930, p.273)。

在华生看来，所有人的素质在出生时都是相同的，但每个人的生活环境不同，所受的教育训练也不同，因此，不同的人就形成各种不同的习惯系统，例如，宗教习惯系统、爱国习惯系统、数学习惯系统和消遣习惯系统等等。一个人在某一年龄时的人格，就是他在该年龄时的各种习惯系统或动作流的横切面。

例如，某位 24 岁人的人格，可用图 2-3 来表示。

该图右侧的种种习惯系统表示一 24 岁青年人人格的横切面动作流。这些动作是从小以来逐渐形成的各种习惯系统，如制鞋习惯系统、宗教习惯系统、婚姻习惯系统、为父母习惯系统等等因个人的生活而不同。例如有的养成某种肢体习惯系统，勤快地工作；或形成某种职业的操作技能，发展成一种肢体习惯系统。有的人喜欢说话，善于讲故事，好默默地思考，华生就称他形成了喉头习惯或习惯系统。再如有的人易害羞、易怒或需要有人爱他 (或她)，在华生看来，这些爱、怒、羞的情绪均是内脏动作引起的，所以称之为内脏习惯或内脏习惯系统。尽管每个人的人格都是这些动作习惯系统构成的，但具体到一个人的人格上，有的人动作勤快的动作习惯或

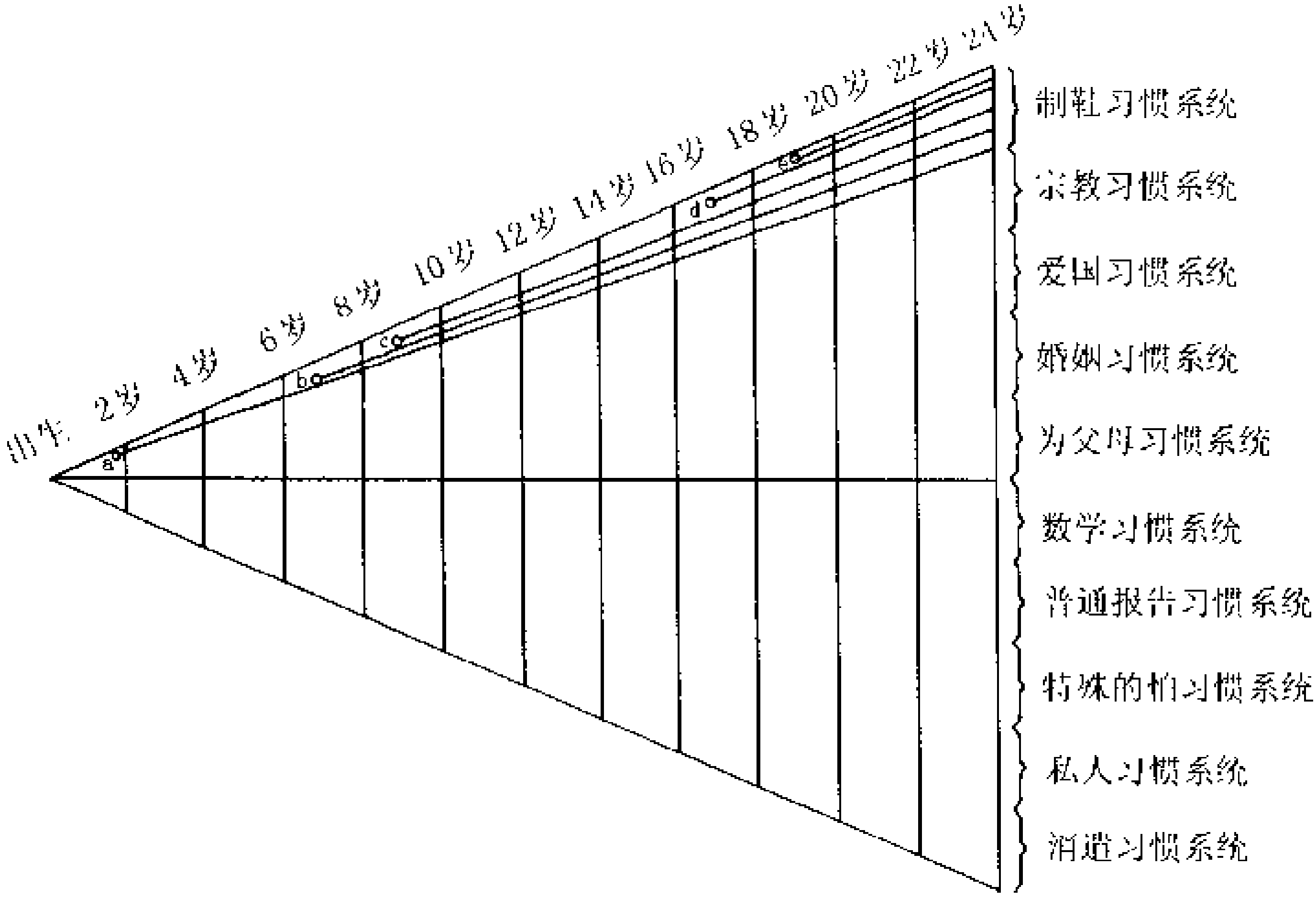


图 2-3 华生的人格示意图

(采自 Watson, 1930, p.275)

肢体习惯占优势，有的人则语言动作或喉头习惯占优势，有的人个人的内脏动作习惯占优势，表现出不同的人格特征，即有的人手足勤快，有人好唠唠叨叨，有人易怒，有人较害臊等等。在华生看来，这种占优势的习惯系统很容易被观察出来，因此人们通常是根据这种占优势的习惯系统来判断他人的人格，人格的分类也是以此为依据的。

华生强调童年时期人格变化的重要性。他说，在一生中幼年和少年是各种习惯系统的形成时期，也是人格变化最快的时期。随着年龄的增长，新的习惯系统不断地形成，旧的习惯年复一年地消除，就如同蛇年年蜕皮一样。一个三岁的儿童应当有一个组织得很好的三岁的人格特点，也就是有一套适合三岁的习惯系统。随着新情境的需要，四岁儿童就得废弃某些三岁时的习惯。例如儿童到四岁时，讲话不流利、在床上便溺、吸吮手指等习惯都是大人不允许的，因此他必须克服或消除它。如果婴儿及少年时

期的习惯系统被带到成年时期，它便会妨碍健康人格的发展。例如，那些从小受到父母溺爱的子女，由于他们在家庭中是全家人注意的中心，其不合理的举动常常得不到及时的纠正，因此，以后他们在别的生活环境中就常会感到难以适应，有的甚至会渐渐形成精神病。一般地说，人长到 13 岁以后，其习惯系统基本上就已经确定，除非发生新的强烈刺激，否则一个人的人格是不大会有什么大的变动的。另一方面，华生认为人格也不是一成不变的，在一定条件下也是可以改变的。改变一个人人格的惟一方法就是改变他所处的环境，从而使他不断地形成新的习惯。环境改变的程度越高，则人格改变的程度也越高。通过建立心理医院来改变人格，是完全可能的，这就如同改变我们的鼻子一样，只不过要多花一点时间而已。

（二） 了解人格的方法

华生认为，人格是经过长时期的生活形成和发展起来的，因此只有通过较长时期的观察，才能了解一个人的人格。

华生指出，要想准确地了解一个人的人格，必须从五个方面着手：

1. 研究一个人受教育的情况 即了解一个人是否读完了小学、中学或大学。大学教育能够使人形成良好的工作习惯，使人更加文明、更懂得尊重知识，使人学会如何思考问题。

2. 研究一个人的成就 一个人的职位升迁速度和薪金的增长速度是衡量他们成就大小的重要指标。例如一个作家在 30 岁时每千字的稿费收入与他在 24 岁时相同，那么，他肯定是一个三流作家。

3. 运用各种心理测验 使用心理测验，有助于了解一个人现有的知识与能力水平。但是，测验有一个缺陷，就是不能揭示他的工作习惯。

4. 研究一个人的业余爱好 各种室外室内游戏或娱乐活动能很充分地表示一个人的人格。对某个人来说，有些娱乐活动是他的资产，而有些娱乐活动则是他的债务。因此，通过研究一个人在娱乐活动上的成就，就可以了解他的人格。

5. 研究一个人在生活情景中的情绪表现 一个人尽管在以上方面

的表现都好，仍不能决定其人格完满。例如有的人教育程度高、成就大、智力水平高、业余爱好广泛、高雅等，但他和人相处得不好，如孤僻、易怒、对人冷淡等等情绪，均能影响其完满人格的形成。只是这需要通过长期的观察分析才能发现。这就是说，通过上述四种方法可以使我们了解一个人的肢体习惯与语言习惯，但要了解其内脏习惯，则必须在日常生活中加以考察。一个能力很强的人（即有很好的肢体习惯和语言习惯的人）有时也失业，这是因为他在内脏方面缺乏良好的习惯，即缺乏情绪的平衡，因此常表现出神经过敏、易怒、粗暴、专横或怀有敌意。这些内脏习惯只能通过观察他的日常生活来加以了解。

第四节　对华生行为主义的评述

华生的行为主义心理学是对传统心理学的反抗。他否认意识，而以行为为研究对象；否定内省，强调客观的观察方法。由此引起的一次心理学革命，在科学心理学的发展进程中产生了积极的影响。华生之所以反对构造主义心理学，是由于构造主义从事于意识的分析研究，但分析的结果却众说纷纭，有人得出感觉、意象，有人得出情感、意志，各种心理元素都是靠主观内省得出的，孰是孰非无从判断。华生也反对机能主义（或功能主义），虽然**机能主义**是反对**构造主义**的，它从重视结构改为重视机能，促进了动物行为的研究，扩大了心理学的研究领域，并且开始重视心理学的应用性研究；同时在方法上，机能主义心理学开始利用生理学研究、心理测验、问卷以及对行为的客观描述等等来补充内省法的不足，从而有利于心理学的发展。然而，华生认为它仍保留一些模糊的术语，如情绪、意志、历程等，并且也没有绝对排除内省法的使用，因此仍需加以反对。依据上述认识，华生于 1913 年异军突起，高举行为主义的旗帜，明确提

出要以行为作为心理学的研究对象，方法上要以客观的观察代替主观意识的内省，主张要从多方面去收集资料，这样就加强了心理学的科学性和客观性，使心理学作为自然科学一个分支的客观心理学得以建立。

行为主义的产生是 19 世纪末期美国社会发展的产物，华生的变革适应时代潮流，取得了成功。首先，美国社会提供行为主义诞生的土壤。当时美国大工业机械化生产的发展，需要大批的熟练劳动力，华生行为主义的机械论思想，与培养像电影“摩登时代”中卓别林所扮演的工人那样去进行劳动的要求，恰好是一致的。简言之，华生行为主义为当时的工厂主培养从事机械操作的人力，是一种适宜的心理学学说。其次，19 世纪末和 20 世纪初哲学中的新实在论为行为主义的产生做好了舆论准备。当时人们认为新实在论是一种哲学行为主义思想体系，其兴起和传播为行为主义心理学的提出奠定基础，从而使华生的行为主义能迅速地被人们所接受。尽管华生和新实在论者间存在着意见分歧，但在共同维护和宣传行为主义这一基本观点上却是一致的。再者，华生由研究动物心理起家，其前辈桑代克的动物行为实验，和由此提出的试误学习理论与**刺激-反应**的连结概念，都为华生行为主义在理论和实验的准备方面提供坚实的基础。由进化论发展起来的机能心理学在桑代克的上述工作中，逐渐地放弃意识而倾向于研究行为，这种变革的思想倾向日益被人们所接受，所以在华生提出行为主义之前，已有麦独孤、皮尔斯伯里等心理学家提出心理学应该是研究行为的科学的观点了。因为行为主义心理学的诞生是科学发展的必然结果，一旦华生冲破意识心理学的传统揭竿而起，自然地会受到广大群众的支持与欢迎，一呼百应，很快就形成一股强劲的行为主义思潮。

从个人贡献来看，固然我们已经谈到华生生逢其时，行为主义的产生自有其时代基础。然而，他目光敏锐，积极勇敢，富有开创精神，在行为主义的产生中也是不可估量的人格力量。最后，我们也看到华生以**机械唯物论**的观点，矫枉过正地全盘否定意识，贬低脑与神经中枢在心理活动中的重要作用，片面强调环境与教育，而忽视人的主观能动性，从而使他在心理学的一些基本理论上陷入了困境。但是全面评述，华生行为主义革命的历史意义却是不可泯灭的。

本章摘要

1. 华生认为行为是有机体用以适应环境的反应系统，行为的基本单元是刺激-反应联结。心理学研究探讨刺激与反应间联系的规律，这样就可以预测和控制人类行为。
2. 华生行为主义的方法学有三条原则：客观性原则、**唯物一元论**原则和**决定论**原则。
3. 华生于 1919 年提出心理学研究的主要方法：**观察法、条件反射法、言语报告法**和**测验法**，到 1930 年又增加了**社会实验法**。
4. 华生否认本能的存在，也否认遗传，认为才智、才能、气质、性情等都同本能一样是由学习得来的。
5. 对于思维的机制，华生反对**中枢论**，坚持**外周论**。他认为思维的机制不在大脑而是发音器官的肌肉运动，思维乃内隐的喉头习惯反应，言语与思维没有根本性区别，二者都可归结为言语习惯。言语是外显的，而思维是内隐的，内隐言语习惯是由外显言语习惯逐渐演化而来的。
6. 人有三种基本的情绪：**恐惧、愤怒**和**爱**。各种复杂的情绪都是在这三种原始情绪基础上通过条件作用逐渐形成发展起来的。为了证明这一点，华生和助手雷纳进行了婴儿阿尔伯特的条件性恐惧实验。
7. 人格由多种动作的习惯系统构成，但每个人身上都有一些占优势的习惯系统。人们通常是根据占优势的习惯系统来判断他人的人格，人格的分类也以此为据。
8. 与此相适应，华生研究出五种研究人格的方法。人格可以通过环境形成，也可以通过环境的改变而改变，但要了解一个人的人格需要通过较长时期的观察。
9. 华生否认意识和内省法，主张行为作为研究对象，在力图把心理学建立成为一门客观的自然科学做出了贡献，推动了心理学的发展。

10. 华生虽然过分否定脑的作用，在人的心理形成中片面强调环境和教育的影响，表现出机械唯物主义的缺点，然而总的说来，行为主义的产生引起心理学的一次革命。华生在提高心理学的客观性和科学性方面的贡献是不可泯灭的。

建议参考资料

1. 荆其诚（1965）：华生的行为主义。心理学报，4 期，361～373 页。
2. 舒尔茨（杨立能等译，1981）：现代心理学史。北京市：人民教育出版社。
3. Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20, 158～177.
4. Watson, J. B. (1914). *Behavior: An introduction to comparative psychology*. New York: Henry Holt.
5. Watson, J. B. (1925). *Behaviorism*. New York: Norton.
6. Watson, J. B. (1928). *The Psychological care of the infant and child*. New York: Norton.
7. Watson, J. B. (1930). *Behaviorism* (2nd ed.). New York: Norton.
8. Watson, J. B. (1936). John B. Watson. In C. Murchison (ed.). *A History of Psychology in Autobiography*, 3, 271～281. MA: Clark University Press.
9. Woodworth, R. S. (1959). John Broadus Watson: 1878～1958. *American Journal of Psychology*, 72, 301～310.

第三章

行为主义的激进派

本章内容细目

第一节　新实在论对心理学的影响

第二节　霍尔特的激进行为主义观

一、霍尔特的生平及其思想特点　83

二、霍尔特的心理学思想　85

㈠ 心理学的对象

㈡ 有机体的成长和发展

㈢ 行为的形成和学习

㈣ 本能与欲望是基本的习惯形式

㈤ 障碍是试误学习的开始

㈥ 反射的传导与整合

第三节　郭任远的机械论行为学

一、郭任远的生平及其思想发展　97

二、郭任远心理学思想的基本点　100

㈠ 心理学的研究对象与范围和方法

㈡ 意识问题

三、郭任远的实验性发生心理学　103

㈠ 本能思想的产生与发展及其特点

㈡ 反本能的动机和分析批判

㈢ 非本能学说的起点：反动单位

㈣ 无遗传的心理学

第四节　对激进行为主义的若干评述

本章摘要

建议参考资料

华生的行为主义问世后，到 20 年代末已发展成为美国流行最广的一个心理学派别。从行为主义的发展历史看，这是行为主义的第一时期，也称为**古典行为主义** (classical behaviorism) 时期。其实，这一时期的行为主义心理学的思想基础是由一批新实在论者于 19 世纪末开拓的。他们宣称运动性反应是人的心理的一个组成部分。不过，在行为主义心理学正式出现后，华生的思想占了优势，他把行为主义心理学的基本观点建立在实用主义和机械唯物论的哲学基础上。他们自称是彻底的经验论者，赞同中性的**一元论** (monism)，把心理等同于行为，认为心理活动就是身体活动，感觉、观念是客观实在的，提出一系列激进的行为主义观点，历史上称为**行为主义激进派** (radical school of behaviorism)。具有这种观点者，除霍尔特等人外，还有中国的郭任远。郭氏的个人经历、国籍和学术生涯虽和美国学者不同，但其指导教师托尔曼 (见第六章) 乃霍尔特的得意门生。郭任远由此间接地接受了行为主义激进派的观点，并有所发展，成为一位很具特色的行为主义者。

郭任远于 1919 年首先发难反对本能。1921 年其反对本能的文章发表后影响很大，在美国掀起一场反本能运动。1925 年华生受其影响，也从早年的**本能决定论** (instinct determinism) 者转变为**环境决定论** (environmental determinism) 者。由于这些关系，我们才把郭任远也作为行为主义的激进派人物列入本章作单独一节的介绍。为阐述新实在论的产生、发展及其基本观点对心理学的影响，本章先从新实在论的概况说起，然后用两节篇幅分别介绍霍尔特和郭任远的行为主义思想。

本章的基本要点是讨论和介绍以下问题：

1. 新实在论对心理学的影响。
2. 新实在论主要代表之一霍尔特的激进行为主义。
3. 郭任远的机械论行为学。
4. 对激进行为主义的若干评述。

第一节 新实在论对心理学的影响

新实在论的起源可追溯到古希腊的**素朴实在论**(或**通俗实在论**)(naive realism)。素朴实在论是指古希腊的人们自发地相信，世界按其本质来说是物质的。它属于自发的见解，故有素朴的唯物论之称。到了中世纪出现**唯实论**(realism)。这种理论认为，一般概念或共相是实在的，它先于物质而存在。这是一种唯心论，其思想来源于柏拉图。到了 19 世纪末和 20 世纪初唯实论演变为新实在论。实在论的含义广泛、模糊和变化不定，一般是指在哲学基本问题上持“中立”态度者。尽管不同的哲学家各有不同的解释，但它的影响十分广泛而深远，甚至有不少的自然科学家也赞同这种观点。

新实在论的思想酝酿于 19 世纪末，一直到 20 世纪初才正式形成。1910 年 7 月，有霍尔特 (Edwin Bissel Holt, 1873～1946) 等六位青年在《哲学、心理学和科学方法》杂志上发表题为《六个实在论者的纲领和第一篇宣言》的文章。这是历史上首次使用“新实在论”这个专门术语，该文对于新实在论的观点作了系统论证。1912 年他们六人又联合出版了《新实在论》一书，该书第一章绪论由集体合作而成，代表他们的共同观点。书中各章是每人阐述自己的观点，彼此间表现出一定的差异，同时也有一些讨论。自此以后，他们各自从事著作，再也没有合作发表过文章。

新实在论者的共同观点是：

1. 他们反对唯心主义，特别是反对当时英、美正在盛行的**新黑格尔主义** (neo-Hegelianism)。19 世纪下半叶开始，在德国、英国和美国先后兴起“黑格尔哲学复兴运动”。他们以黑格尔哲学的绝对概念作为基本概念，抛弃黑格尔的辩证发展观和理性主义来宣传唯心主义。黑格尔主张绝对精神或绝对观念是世界的本原，由于其内部矛盾引起绝对精神自身的

运动。经过运动变化发展，绝对精神先化作自然万物，再化为人类社会和人的观念、意识。这是一种客观唯心主义。英美的新黑格尔主义则认为，这种观念性的绝对精神存在于主体（人）和事物的关系中，世界也就是这种相互联系的绝对观念，通过本能的直觉可以认识它，达到真理。此即人的认识对象是他自己（人、主体）和事物（外界事物）间相互联系的观念，而这种观念是绝对的、客观实在的。这实际上是把黑格尔的客观唯心论，通过概念游戏变成主观唯心论，换句话说，人所认识的对象是他自己和外部联系的观念。

新实在论反对这种新黑格尔主义的基本观点，即反对上述的主观唯心论，而认为外部世界和人的认识对象是客观实在的。他们说，这是人人熟知的事实，是一种常识，并称自己的哲学是"常识哲学"，目的在于表明新实在论是崇尚自然的，是一种素朴的实在论。

2. 他们承认具体事物是客观实在的同时，还认为一般概念或共相也是独立存在的，并自称这一观点出自柏拉图。新实在论者霍尔特还明确指出，新实在论者同时也是一个柏拉图派的实在论者。

历史上有两种实在论，一种是唯物论的实在论或素朴唯物论即素朴的实在论。它相信物质先于精神，世界万物是物质运动变化的产物，包括人的精神、观念。由于这是人们自发的见解而不是科学的世界观，故有素朴的或朴素的之称。但这种素朴的见解，后来为唯心主义所利用。其中有古希腊哲学家柏拉图认为理念先于物质存在，人的意识是理念附着于人体的功能。这就是一种唯心论的实在论，认为世界的本原是精神的观念，即理念。新实在论者霍尔特说，新实在论是柏拉图派的实在论者。这句话表明他是一个唯心论的实在论者。

3. 他们把感觉、观念也看做是客观实在，认为认识是在一个独立的环境中起作用的。当一个环境被认识时，它就被置于某种作用和过程（也就是在认识者与环境的直接关系）中，并不需要表象和观念的中介作用。他们甚至认为认识是客体向主体的直接移动。这样就混淆了物质和意识。

4. 他们利用自然科学的成就，将数学和逻辑绝对化，在科学方法和基本观点上脱离了唯物论，最终陷入折衷主义。**折衷主义** (eclecticism)

对各种不同思潮的观点或理论，采取调和、折衷的办法形成自己的思想体系。新实在论主张中立，不倾向唯物论也不倾向唯心论，认为物质和意识都是客观存在，并无谁先谁后和谁是第一性谁是第二性的问题。这种将对立双方的观点加以调和折衷自以为中立，或叫中性一元论的新实在论，实际上就是地地道道的折衷主义。不过，它并不真正中立。霍尔特说，新实在论是柏拉图派的实在论。如前所述，它是一种唯心论。

霍尔特是当时新实在论的主将之一，他在《新实在论》一书中撰写了题为《虚幻的经验在实在论的世界中之地位》一文。该文的写作目的是回答唯心主义阵营提出的挑战，解释有关错觉、幻觉和一般的错误经验在新实在论中所处地位的问题。如前所述，新实在论者认为，**认识** (recognition)就是认识者和环境的直接关系，感觉和观念都是客观实在的，因此心理和行为是同一的，心理活动和身体活动也是同一的。至于对错觉和虚幻的观念等现象应该如何解释、这类现象产生的原因等问题，霍尔特在文章中提出下述四方面的问题，即关于空间、时间、物体第二性的质和判断 (思想) 的错误经验，并逐一对它们作了新实在论的解释。

例如，在空间错觉方面，他指出，一个物体常被看成比实在的近些或远些，大些或小些；它可以被看成在位置上是颠倒的，形状上是歪曲的，或成为二重的、三重的 (空间上的重复)；同样的弱点也出现于听觉、视觉及其他的知觉方式上。他从反对心理的主观性出发，指出两眼的**辐辏** (或**辐辏作用**) (convergence) 或用单眼视觉都可改变知觉物体的大小或方向，并解释眼睛的机械性操作会使东西看起来近些、小些，但这并不能说明它具有心理性或主观性。为此，他引证**实体镜** (stereoscope) 的实验观察，说明对于一个东西近些、小些的感知觉是身体(在这里是眼肌运动)操作产生的，并无主观的、心理的作用。显然，他把感知觉及其观念看成只是身体的操作 (运动) 及其对象的移入。这样，他就完全否认了心理概念，而认为心理、意识本身虽不是物质，但它们却是物体的运动性反应。再如，关于物体第二性的质的问题，霍尔特批判约翰内斯·缪勒 (Johannes Peter Muller, 1801～1858) **感官特殊能力说** (law of specific sensory energy) 的观点，然后他用赫尔姆霍兹 (Hermann von Helmholtz,

1821～1894）关于光、声、热等感觉的特殊能力来说明物体第一性的质和第二性的质的关系。实际上他也是用心和身或心和大脑皮层细胞间的关系来解释。换句话说，霍尔特是通过批判唯心主义的感官特殊能力说，来表明他所主张心物关系的新实在论观点的正确性和科学性。通过下一节我们可以进一步地看到，霍尔特的激进行为主义思想，正是以这种新实在论为理论基础的。

但在转入下一节前，还须对关于物体第一性的质和第二性的质作些说明。早在 17 世纪，英国哲学家洛克把物体的广延性运动、体积等属性叫做物体**第一性的质** (primary quality)，颜色、声音、气味等属性叫做物体的**第二性的质** (secondary quality)。洛克认为，物体第一性的质是客观的真实的，是不以人的知觉为转移的认识；色、声、味等第二性的质是认识主体感官附加在物体上的，是主观的。19 世纪德国生理学家约翰内斯·缪勒通过实验证明，每种感官的神经有它自身的特殊能力。眼只反应色光，耳只反应声音，例如眼睛不只在光刺激下产生视觉形象，即使受到拳击也会冒金星。因此他提出不同的感官神经中有不同的特殊能力，感觉只是感官神经特殊能力的披露（反应），并不受外界的影响所决定。后来德国的生理学家赫尔姆霍兹所提出的视觉三色说和听觉共鸣说对感官神经特殊能力说作了进一步的论证：前者是用视网膜的三种神经纤维来解释各种颜色视觉形成的生理机制，而后者则是用耳蜗内**基底膜** (basilar membrane) 上**科蒂氏器官** (Corti's organ) 上众多长短不同的毛细胞来解释各种声音听觉的生理机制。由于这些学说都片面强调主体感官生理，而忽视外部物体对感觉的作用，被认为是主观唯心论的学说。它是洛克关于物体第二性的质是主观的这一错误判断的发展，历史上曾称为生理学中的唯心主义。现代生理学研究表明，缪勒所谓的不同感官神经中有不同的特殊能量，是缺乏科学根据的。因为，神经纤维只是传导冲动，但各种神经纤维传导冲动的速度快慢和频率高低不同，并无能量形式上的差异。缪勒所说的不同刺激作用于同一感官可产生同样的感觉，那是个别情况，不能概括为规律。例如光和声作用于耳朵，就不都产生听觉，眼冒金星与真看到金星也不一样。这一学说的主要错误是否认感觉反映客观事物的性质。但缪勒

和赫尔姆霍兹在这里指出感觉器官的专门化现象，在历史上曾促进生理学的发展，霍尔特的批评只能说是为了用新实在论的认识论观点来反对特殊能量说，从而说明其理论是正确的而已。其实，这只不过是一种错误意见对另一种错误观点的批评。

第二节　霍尔特的激进行为主义观

新实在论的创始人中，霍尔特和培里都是哈佛大学的教授，他们不仅基本观点相近，且友谊深厚，经常在一起讨论哲学问题。只是霍尔特继承了詹姆斯的教席，又培养出两名声誉卓著的学生托尔曼和奥尔波特。前者是本书将重点介绍的新行为主义代表之一（见第六章），后者是美国人格心理学的创始人。正因如此，使得本来不太为人所知的霍尔特成为现代美国心理学史上不可或缺的人物，并且有人为他立传。下面简单介绍霍尔特的身世和思想 (Langfeld, 1946)。

一、霍尔特的生平及其思想特点

霍尔特 (Edwin Bissel Holt, 1873～1946) 出生在美国麻省。早年，他父亲即去世。霍尔特一生勤奋，历尽坎坷，磨练成为一位多才多艺、深受学生爱戴的教师。1901 年，他在哈佛大学获得哲学博士学位，后来曾回到该校任助理教授，从 1915 年起工作到 1918 年世界大战结束后退职。1926 年复职任教于普林斯顿大学，10 年后又自动退职。1910～1911 年期间由于闵斯特伯格返回柏林，霍尔特成为詹姆斯创办的实验室的主任，继续闵斯特伯格的教育工作。闵斯特伯格由詹姆斯从德国聘至哈佛大学主办心理实验室。由于詹姆斯对霍尔特的思想影响很深，那时霍尔特和闵斯

特伯格也非常接近。当时霍尔特和耶克斯以及培里都是系里年纪最轻的工作人员。他经常和培里一起在实验室共进午餐，讨论他们最感兴趣的实在论方面的哲学问题。霍尔特曾经组织了一个取名为“威希特俱乐部”(Wicht club) 的社会小组，并开会主持讨论一些哲学问题。以上这些活动对他日后的生活产生很大的作用。在他的领导下，该小组在短短几年中就出版名为“Was Wichtiges”(意译“什么是重要的”) 的文集。这个小组是个友谊亲密又振奋人心的团体，团体中的每个成员都是本行业里受人尊敬的领袖。在这个团体活动中，大家互相切磋，使霍尔特增长不少科学和哲学的知识。霍尔特能成为 1910 年和 1912 年新实在论发起者的六个成员之一，与这些活动有极大的关系。



图 3-1 霍尔特
(Edwin Bissel Holt, 1873～1946) 新实在论创始人之一，早期行为主义激进派主将。从新实在论的主观唯心论以机械论形式阐述其哲学行为主义，为华生行为主义在思想传播上做了舆论准备，也为托尔曼的目的行为主义播下种子。

第一次世界大战时，霍尔特留在华盛顿，一边照顾母亲，一边在政府机关里志愿服役，从事服务工作。因他年龄太大，只能领到最低的薪水，生活始终不是很顺利。

霍尔特于 1926 年到普林斯顿大学作访问教授，在该校心理学系任教了 10 年。这 10 年是霍尔特工作最得意和最感人生兴味的时期，他讲授的社会心理学被高年级学生评为最有兴趣的课程。他讲课时语言清晰生

动，阐述清楚，分析深刻且饶有趣味，对不同意见的批评也很尖锐。1936年，由于健康欠佳时感力不从心，因此决定不再从事教学工作。后来在友人协助下安了家并开始其《动物驱力与学习过程》第二卷的写作。不过由于心脏病发作，该工作未能如愿进行。从 1944 年开始，霍尔特就因病卧床疗养直至 1946 年去世。

霍尔特一生发表论文 30 篇和几部心理学专著。他的博士论文和主要著作是：《眼动和中枢麻醉》(1903)、《意识的概念》(1914)、《弗洛伊德的愿望和它在伦理学当中的地位》(1915)、《反应与认知》(1915)，以及《动物驱力与学习过程》(1931) 等。

二、霍尔特的心理学思想

霍尔特从新实在论的**本体论** (ontology) 立场出发，在**认识论** (epistemology) 上奉行**彻底的经验论** (radical empiricism)。他认为，新实在论在认识者和被认识者之间的关系中提出一种原始的、常识性的新理论。他曾经写道：

> 这种常识相信一个独立于对它的认识而存在的世界，同时相信这个独立的世界能够直接呈现在意识中，而不仅仅只是被观念所表征或摹写而已。(伍仁益，1980，16 页)

引文中所讲，实质上即其所谓的“中性”一元论思想的表达。应该指出，本体论的本义是关于存在的理论，它讨论世界的本原或实体是什么，物质抑或精神谁是第一性的问题。认识论讨论人如何认识世界的问题。霍尔特从中性一元论的本体论出发，认为世界的本原既不是物质实体，也不是精神实体，而是一种关系。这种关系包括具体事物及其关系，即一般概念，也就是霍尔特说的柏拉图的理念。这种理念是独立存在的，人的认识就是这种独立理念（世界）“直接呈现在意识中”。用一句话来说，认识就是认知一般概念即理念，而这两者都是人的经验。所以认识是有经验的人对人的经验的认识，这就是霍尔特新实在论的彻底经验论，也是其中

性一元论在认识论上的表达。霍尔特的激进行为主义也是以此作为理论基础的，这在其心理学基本观点中可得到进一步的了解。

(一) 心理学的对象

霍尔特赞同研究行为，但也主张研究意识，只是意识要通过行为来理解。他解释如下：

1. 心理是一种运动性反应 霍尔特认为人在梦中生动地出现色、声、热等现象，是由于神经系统未受外界刺激时，也能在本身发出具有那种频率的**神经冲动流** (stream of neural impulse，简称**神经流**)，其密度因素与在通常身体表面刺激中的密度因素相同，即人在作梦时神经流的频率和密度因素与原来在那些刺激作用下所引起的神经流相同，只是这里没有外来刺激引发而已。换句话说，梦幻或心理都只不过是身体的运动，这种运动也就是**行为** (behavior)，它不是**观念** (idea)，也不是对外界事物的**表征** (represent) 或**摹写** (copy)，它是刺激频率和密度的位移、移动。显然，这是彻底机械的行为理论，即认为人的心理是身体的运动性反应。

2. 食物的化学能是一切活动的源泉 霍尔特把梦幻等心理归结为身体的运动性反应后，提出这种活动原因是什么的问题。他在 1931 年写道：

> 在研究是什么原因在使动物运动或移动时，我们发现流行着两种答案：有些人认为由食物衍生出的化学能是一切活动的源泉；另一些人的意见则认为，活动的源泉是情感、情绪、欲望或者某种类似的东西……(Holt, 1931, p.7)

霍尔特指出后者是传统的官能心理学思想，它把各种心理看做是灵魂或是意动的官能 (功能、作用)；而前者才是现代的行为主义观点，它成功地避免官能论的任何陷阱。他还明确地表示自己完全同意后者的做法。

3. 意识是既存在于脑中，又不在脑中 他认为意识是存在于脑中的这一观念之所以流行，是因为它的产生和神经系统的变化之间具有明显

的联系。但是这种联系除了用神经系统来把意识作为占有空间的存在于人脑的内部之外，可能还有其他的方式。此即除了认为意识是由于神经系统的联系而存在脑中之外，还可能有其他说法。他把神经系统比做是一个探照灯，在它照射山川时，可照着这个物体，又可照着那个物体，而所有这些物体都是这个山川不可分割的一部分。在这里，被照耀的物体中任何一个成员和光的转动之间也都有一种联系，正如同在意识内容和神经系统的变化之间有这种联系一样，意识就是神经系统特别地对一个空间中的物体作反应。例如神经系统能够根据某个特殊颜色通过中介的空间所传出的振动，以同样的频率传递一种神经冲动。如果神经系统能够接受这些振动而予以传送，它就能对它们作出特殊的反应。这犹如一朵花的颜色填满花与人眼之间的空间一样，它也填满或进入末梢神经和脑。这包括两个反应的因素，其中一个在脑中，已如前述流行的说法；另一个却在我们惯常的说法中，即它们在一切方面像镜中空间的空间一般，而这种空间是同样的客观。原来自称为中性一元论的新实在论的彻底经验论在承认具体事物是客观实在的之外，认为一般共相也是客观实在的。这种混淆物质和意识、第一性和第二性概念界限的思想，使他用镜中空间的虚空颜色来比喻颜色视觉，而作出**视象** (optical image) (意识) 在脑中又不是在脑中的谬论。实际上，这就是通过比喻来承认柏拉图理念世界的理念是客观存在的，即精神是客观存在的。人们认识外物就是这种客观实在的理念或共相，经过神经流冲动进入神经系统的。因此，**意识** (conscious) 可在脑中存在，也可以不在脑中存在。认识者认识事物只是这种事物或共相、理念移入神经系统包含在脑之中。这样在霍尔特的思想中，心理是身体或神经流的活动即行为，意识内容是外物运动-振动的移入。而外物和神经系统是中性的，它们都是客观的实在。由此可见，霍尔特是从承认物体客观存在，到达承认共相、理念的客观性，从而用混淆意识与物质、心理与行为的方法，达到其否认心理的存在，用身体运动-行为来替代意识、心理的目的。

(二) 有机体的成长和发展

在达尔文发表系统的进化论以前，生物进化论思想的先驱雷马克曾提

出获得性遗传的观点。他认为生物后天获得的机能和结构是可以遗传给后代的。达尔文进化论中吸收了这一获得性遗传的学说。

霍尔特相信生物进化论的观点，指出依据获得性遗传学说，从解释有机体的生成开始，再进一步说明有机体的成长和发展只靠遗传是不够的，他认为成长发展主要在于学习。这一关于有机体成长和发展的观点也称为霍尔特的**发生论** (geneticism)。其主要内容如下：

1. 机能和结构的相互增长是生长和学习的过程 霍尔特认为，有机体发展机制的基本事实是：生命机体中结构和机能的现象永远非相互独立。发展是机能结构相互增长的过程，即在开始时得到一定的结构和机能，机能的连续作用改变结构的基础，而它又反过来进一步改变机能。但他也指出，要想放弃发展是特种潜能生长的观念，应该坚持机能结构不断发展的过程是外部环境作用下进行的观点。他把这个原则叫做持续学习过程。他认为就其组织发展来说，生长并不仅仅增加体积，生长和学习是一个连续过程，他曾说："发展的生长或学习可能主要是由外部刺激开始的分解代谢 (注 3-1)过程的工作" (Holt, 1931, p12)。

2. 有机体是作为行为机制逐渐形成的 霍尔特认为，一个有机体在开始时是代表一个特殊的原生质对外界刺激作出的一系列反应；它非为解剖学的结构，而是在最广泛的意义上作为一种行为机制逐渐形成的。因此，有机体的模型是从一种原生质的**行为模式** (pattern of behavior) 进化而来的。

3. 发展过程是生理上的学习过程 他指出 (Holt, 1931, p.17)，这种过程的一般**图式** (或**基模**) (schema, scheme) 似乎是**合成代谢** (anabolism) 或化学作用的结构过程，是由分解代谢活动实现的。在这里，环境的力量印入到生命的单位中，它刺激已有的实体作出分解代谢或释放

注 3-1：**分解代谢** (catabolism) 乃指机体组织的生长除了增加体积之外，还进行着一种内部的生物化学的连续分解合成过程。这一过程对学习与发展都有重要的意义，就其机体组织来说，它是由外部刺激引起内部组织的分解与合成的过程来实现的。分解和合成在生理的新陈代谢过程中对立和统一，是生化过程。

能量活动。不过他说，为此有机体不可避免地多少要适应它的环境，而这种适应性 (adaptability) 是会经常表现为符合“目的论”的。

目的论 (telelogy) 是一种唯心论。它认为世界上的一切都是合乎目的的，或说是由神创造的。例如，猫被创造出来是为了吃老鼠的；老鼠被创造出来是为了给猫吃。霍尔特认为，强调有机体对环境的适应性具有这种目的论含义。因此霍尔特把**生长** (growth) 和**学习** (learning) 合而为一，认为二者只是发展次序的先后不同，学习是继生长之后的统一过程，但归根结底它们都是身体的**代谢过程** (catabolic processes)。当然这样的分析对于行为主义的思想来说，也是激进的。因为它把生长和发展统一于学习和身体的代谢过程中，从而取代了意识和心理的发生发展。

霍尔特是中性的一元论者，他所说的物体或身体既不完全是物质的，也不完全是精神、观念的。这要看在什么场合，可以作什么应用。他认为行为是身体的运动，但又可以从对行为的理解来研究意识。在这种情况之下，其行为也就是心理，因为心理是**运动性反应** (motor reaction)。关于这些可从霍尔特关于行为的形成理论中加以了解。

(三) 行为的形成和学习

如上所述，行为主义者一般把有机体的成长发展看做学习过程，这是从桑代克以猫为被试，通过尝试错误和偶然获得成功的动物学习和联想实验开始证实的。霍尔特从行为主义激进派的观点出发，认为动物行为的形成过程，当然也是学习过程。他认为，人从出生开始，在内外环境刺激下就会引起一些**随机运动** (random movement)，即最初由刺激引起的漫无目的的运动。这种身体运动是行为的基础，其他一切简单的和复杂的行为习惯，都是这种随机运动在各种条件作用下形成的不同**反射**或**连锁反射** (chained reflex) 的系统结构。所有这些都属行为的形成，也就是一种学习过程。至于学习的进程如何实现，霍尔特利用神经生理学知识作了如下的解释：

1. 在神经冲动刺激下，树状突的生长是学习的唯一基础 霍尔特解释说，当外来刺激传入神经的活动将感官由刺激引起的神经冲动传送到另一**神经原**(或**神经元**) (neuron) 或者运动神经原时，神经原中的树状突只要是刺激释放出来的**冲动能量原** (impulsive energy) 足够强烈，它就能使神经冲动越过**突触** (synapse) 进入神经原中的**树状突** (dendrite)，树状突是深入肌肉发出运动的。在突触处如果得到使用，其传导阻力就降低，而从传入神经向传出神经传递冲动的突触，尤其是树状突的生长就成为学习的唯一基础，即使是人类初生时的随机运动也是如此。

此外，霍尔特还指出，在严格意义上说，任何动物总是被某种外力所推动的，但也受存贮在肌肉中的能量所制约，这种能量来源于食物的化学能。环境的力量可以刺激感官释放出存贮的**能量** (capacity)，这些能量返回来又会激奋神经和肌肉，而这种能量的释放就是**驱力** (或**内驱力**) (drive)，正像一个人驱策一匹马那样，他推动着马的行动。实际上，我们是通过生活接受多种鞭策或推动而产生行为的。

2. 由传入冲动引起神经流的弥散的扩展到随机运动的发生，是一切行为学习的基础 霍尔特认为，人类个体在胚胎时期的三个月内，其运动是不协调的，出生后的婴儿具有随机运动的能力。这些运动的神经冲动的痕迹或特殊通路，是借助于和其他某个阻力低的神经突触结合构成散乱的网状神经组织的。这种阻力低的突触组合是一种不可逆的过程，不过，它只是外围神经原之间的生长过程，也是婴儿的随机运动的由来。这种随机运动之所以出现，是由以下三个要素决定的：

第一，在这个时期的婴儿，其神经系统包含连接外周感觉器官的传入神经纤维，而达到**中枢神经系统** (central nervous system，简称 CNS) 后，在神经末梢上和其他神经原还没有确定的机能联系。但是神经系统中的感觉-运动通路已经确定和存在了，它是反射、本能，乃至观点形成的原始物质基础，另一方面，如前所述来自食物而存贮于感官、神经和肌肉中的化学能则是动物的驱力，它是意志的原始物质。

第二，胚胎中神经冲动的**扩散** (注 3-2，见 91 页) 和不协调，为今后整个生活留下巨大的活动范围。因为这种神经冲动和运动领域不断地进行

扩散，直到感觉的和传导的神经组织已经成为分化的感官和收缩肌肉的组织，亦即实现特殊通路的机能联系。霍尔特认为，若这种看法正确，那么传统上占统治地位的单线**反射弧**（reflex arc）概念、**大脑机能定位**（或**大脑功能定位**）（brain localization）概念以及**向性说**等都必须加以纠正，因为所有这些假设都必须有组织上的生长，亦即机能联系的产生才能够实现。至于究竟如何实现则以引起随机运动的刺激为前提。

第三，就神经系统的**形态学**（morphology）范围说，很难确定哪个感觉神经细胞获得和哪个运动细胞的机能联系。从这里也说明，过去的传统图式是过于简单化，他们似乎认为所有这些都是已准备好的。霍尔特说：从我们对随机运动的研究中可以看到，传入冲动最初是散乱地扩展，而随机运动的产生使它与其他神经原的联系限制了运动出路的范围，致使传入冲动按确定的阻力特别低的通路传导。那么在最初散乱的冲动和最后的随机运动之间发生了什么呢？他说，我们将会发现，一切学习都是以随机运动为基础的。

3. 随机运动是条件反射的前提 按照巴甫洛夫**条件反射**（conditioned reflex，现译**制约反应** conditioned response，简称 CR）概念规定，进入大脑皮层的神经兴奋将沿着随机冲动刚使用过的痕迹建立通路。这就是说肌肉运动的冲动将返回来再一次收缩肌肉，从而获得来自该肌肉传入神经原的机能。霍尔特说，如果这一过程稍加重复，那就会获得和运动神经突触的联系，而使运动神经冲动走向同一肌肉。所以他认为，随机运动是建立条件反射的前提。他还指出，随着婴儿感觉-运动组织接近趋向的结构化，就逐步出现了智慧，关于这一点我们以后还要讲到。

4. 连锁反射就是行为 **连锁反射**（chained reflex）一词是艾克斯纳（Exner, 1894）在《心理现象的生理学解释》一书中首次使用的。霍尔特认为，从反射通路的范围讲，连锁反射通路是许多颇为简单的和初步的**习惯**的解剖学基础，所有的连锁活动看起来都像是行为。而许多更为复

注 3-2：**扩散**（irradiation）为巴甫洛夫用语，指由刺激引起神经冲动传入大脑，引起神经兴奋后，这种兴奋过程在大脑皮层上首先要向它的周围扩展，使更大的范围产生兴奋，称为扩散。霍尔特在此运用，称之为神经冲动的扩散。

杂的行为习惯是建立在这些**反射**之上的。他认为，对于一个有机体的全部活动，包括最高级的心理成就，最后分析的结果都是反射。

由此可见，行为、反射、心理，在霍尔特的心目中它们的含义是同一的。他嘲笑传统心理学的记忆概念，认为从神经联结的观点看，它纯粹是一个**官能** (faculty) 的代名词。有趣的是，他说桑代克早在 1898 年就已经说到，动物的**联想**不是观念的联想，而是感觉印象和冲动的联结。霍尔特认为，在全部联想的情况中，原始的机制是传入通路得到出路，是传入通路和某种传出 (运动的) 通路的联结。他还从詹姆斯出版的《心理学原理》(1890) 中引证詹姆斯讲论"连结成串的习惯"时所说的话，"活动生长习惯，就是发动每条新的肌肉收缩，而且依照它规定的次序发生的运动，它不是思想或知觉，而是由肌肉收缩恰好完成的感觉。" (Holt, 1931, p.86)霍尔特在此处更加以注明："我应该说是传入冲动。" 在霍尔特看来，感觉就是传入冲动，心理是运动性反应，而连锁反射、联结、习惯就是行为。所有这些都是学会的，不是天赋遗传的，包括本能也是如此。

(四) 本能与欲望是基本的习惯形式

在谈到本能和欲望时，霍尔特指出，相当基本的各种获得习惯行为，就是通常所说的**本能** (instinct)，他说：

> 本能这个词是一个好名称，但是，我们要记住它仅仅是这些活动的名称而已。
>
> 我们并不重复官能心理学的错误，因为我们不是尝试性地使用现象的名称，而是从产生它的生理机制上来加以说明的。(Holt, 1931)

他批评本能心理学把本能作为产生行为的原因和本能的遗传学说，指出如果在本能分类上要不同的作者写出各种"基本本能"，就可看出彼此间会是完全不一致的，也是不合理的。

霍尔特还指出，达尔文曾经描述过本能，但后来被心理学家疏忽了。他说，其实达尔文是根据培因 (Baine, 1864) 提出的本能概念来进行描

述的。当时培因将简单的习惯形式划分成本能与欲望。要想更好地理解本能，就需要了解培因欲望概念的含义。培因认为，**欲望** (appetite) 就是那些在强迫有机体活动的、包含在有机体自身内部的各种刺激。如食物的欲望中包括水和氧等，活动包括练习、睡眠、休息和后来形成的性欲望。他指出生物学家和生理学家一般都承认对欲望和本能、内部刺激活动和外部刺激活动加以区分的重要性。不过他认为，欲望和本能的区别从刺激来源看，一切欲望的刺激存贮在有机体内，但无论是欲望，还是本能，在两种情况下都涉及一般运动的刺激和驱力，且确实都包含着有机体的感觉-运动装置。

在进一步说到欲望时，霍尔特认为欲望的刺激似乎有两种，即机械的压力和化学的物质。对这些刺激的接受器官是位于内脏器官壁上的感觉细胞，是它们感受到腔壁的情况，即器官的收缩感觉。而欲望冲动的出路是形成自主的通路和**效应器** (effector) 组织。这些效应器官和来自传入欲望的冲动是密切相关的。行为主义者公开而明确地表示：那些传入的欲望冲动，对成长着的有机体是越来越广泛地在神经系统中扩展，一直到身体上的一般肌肉。因此明显的事实是，饿和性的欲望满足，是在这些欲望刺激下由尝试错误方式学会的**习惯行为** (habitual behavior) 实现的。不过，新生儿的早期冲动则不是这样的，它们都是一些盲目的冲动。

(五) 障碍是试误学习的开始

霍尔特认为以上所述的行为、学习及其获得反射，都不是试误学习，试误学习是从遇到障碍开始的。他说："有句有影响的谚语：只有经历过艰苦和障碍的儿童才会成为强壮和智慧的。" (Holt, 1931, p.151)他按常识性的说法，把对有机体为实现某种需要或欲望起妨碍作用的人和事，看做是一种障碍。他认为，任何一种生物只要它在面对外界事物时皆采取积极的态度，就不会遇上克服不了的障碍。一个生物只有当它在活动时才会遇上障碍，而动物无论是回避还是趋近障碍，其活动方式都是从它早期的冲撞、跌倒和敲打等行为中学会的。嗣后它由此将发生两种运动倾向性的后果：一种倾向似乎是引起神经冲动的代数和，及由此产生的自然后果；另

一种倾向则是障碍使原来很积极的驱前运动或多或少地有些停顿。他认为只有在这时候该生物才开始学习，而这就是**试误学习**（**或尝试错误学习**）(trial-and-error learning)。当已经经由尝试错误方式学会取食的猫，如果再发生饥饿而未见食物时它会以两种途径趋向食物，其中一种优先的途径是坚持趋向有食物的方向；如果饿的缺失刺激是相当强烈的，那么它将引起一种普遍的不安宁活动，即猫会出现随机试误。霍尔特指出，过去对试误学习的神经通路的分析太简单，缺乏较细致的分析。因为对行为的观察表明，当一个生物遇上障碍时，其主要活动就会暂停下来，而且立刻发生有关较随机的活动，这些活动就称为随机试误。因为猫的需要、欲望、意愿、目的、倾向、渴望和志愿等都是为了得到它的食物，所以如果在这里得到食物，就是获得了成功，就是作出了**成就** (achievement)。现在的问题是，在这个过程中猫是如何学会的呢？1914 年华生引证了**频因律**（注 3-3)，但那是不够全面的。华许本 (Washburn, 1926) 在作了重要的研究后写道："实验指出，迷宫中的学习是最早学会趋近成功的运动。"(Holt, 1931, p.157)这意味如果在学习中克服一种或一系列障碍，那么后果必然是许多正确的运动在正确的组织下连续地运动。霍尔特认为，这种连续运动就是连锁反射，它是由后来的神经末端冲动返回而建立的学习。换句话说，从生理学观点看，试误学习还需要从它的起源，即连锁反射问题上去着手解决。

（六） 反射的传导与整合

霍尔特指出，**反射的传导和整合** (conduction and integration) 形成有机体的统一体，当一个有机体学会对环境的趋近或逃避，以及其他类型的反应时，则表明该有机体对那个环境已经完全适应。这些反应是以"本

注 3-3：**频因律** (law of frequence) 为华生提出的概念，是一种学习规律，意指习惯动作必然是学习中出现次数多的动作。他发现，练习的次数在习惯形成中有重要的作用。在练习中，有效动作之所以得到保持巩固，而无效动作之所以消失，是因为有效动作比任何无效动作出现的次数多，这是每次练习都以有效动作出现为终的结果。因而，华生把动作出现的次数这一因素作为解释动作的保留或者淘汰的原则，故称频因律。

能”行为，甚至某种更简单的行为形式的机制为基础。在开始时只能产生于有机体的随机运动中，通过学习出现的这种行为是作为一种突发性进化现象来认识的，它是通过**合成综合**(或**融合**)(synthesis)产生的新事物。在这种情况下，这个新事物就是行为。合成综合的要素是感觉器官、神经和肌肉，这些要素被合成综合在生活于环境中的有机体内，而通过学习过程所出现的另一些现象就是知觉、意识和心灵，它们的作用就是**整合**(或**统整**)(integration)。整合包含机能的统一，它超过满足与和谐这类的含糊观念。从发展方面看，整合是由随机运动逐渐形成的行为。当然，它和早期的随机运动是有关系的。

霍尔特认为整合包含四种因素：首先是对一切学会的反应的**外部参照**(或**客观资料**)(objective reference)。因为一切学会的反应，无论如何熟练地形成习惯，可以自动地随意作出反应，但作为一种反应归根到底是由刺激，即外部参照引起的。他说，“通过趋近和回避的反应学习，一个有机体在它的环境中总是按固定的参照对象而活动”(Holt, 1931, p.214)。第二个因素是对反应的共同总和与抑制。即学会的反应总是复杂的反应动作，它是由几种简单反应共同组合形成一种总和的力量作出的，而一切整合的动作不外为趋近或回避。趋近即作出这一总和的反应动作；回避则抑制它。第三个整合因素是同时发生的持续反应和残留的**自由度**(degree of freedom)。在这里霍尔特提出**反射圈**(reflex circle)的概念，并解释说，当兴奋随着随机冲动通过使用的痕迹寻找出路时，冲动返回进一步收缩肌肉，这样这一肌肉神经原就开始获得联结。以后经过重复，这种原先的随机运动(冲动)就和获得运动神经的联结而走向同一的肌肉，形成一种反射圈。可见他说的反射圈也就是当前所谓的反馈或反响回路。霍尔特认为形成反射圈的有机体，如儿童，其行为就能出现一些自由度。意思是反射圈是能独立自主比较自由的，而这种自由度又往往和同时发生的持续反应有关。他举例说，当一个婴儿学会用双手同时接触一个球体时，就表明其双手的指尖或手掌同时发生持续反应。而当他的手和手指作进一步运动时，就表明其持球动作有了一定的自由度。霍尔特所说的整合第三个因素，是指这种同时发生的持续反应和能保留多大的自由度的问题。第四个

整合因素，他称之为**交叉条件作用**(cross-conditioning)。他继续上例解释说：如果上述的反应圈是一种接近趋向（即趋近）的动作，那么就像其他反应一样是能自主的，且和同时发生的若干个连续的接近趋向相连结，这样其活动范围就相当大了。因为人类婴儿使用双手会使触摸变得更为容易，每一只手和另一只手便学会相互趋近；因为眼睛不可避免地要看手，它们立刻因循如下行动，即双手学会接近趋向，而手也随着眼睛运动。这一过程意味着在触摸中本体感受器传入的冲动可以由手或眼的运动中的任何一种运动产生，而成为拓通通路并控制其他运动通路的条件，即发生了交叉-条件作用。用这样一种方法，婴儿使双手和两条视线集合在一起，趋近到空间的一点上。因此，作为感觉器官的眼和手接受来自同一客体的冲动，而作出具有动态成分的反应，这些反应是对同一客体的反应。在这种情况下，只要儿童双手持球，他的双眼几乎就适应性地注视着该球。如果球的表面因手和手指的进一步运动而有自由的随机运动的余地，那么进一步的自由度对双眼的运动也会同时发生。显然这时儿童的活动，即注意集中将倾向于保持球。总之，当正在成长的有机体已经学会本能的基础训练、连锁反射和其他习惯时，就能够从那里衍生出所要探索的任何东西；而将反射，模仿等汇合在一起，这时，有机体即已掌握如何使他能够逃避日常的危害和满足欲望的技能了。

最后，霍尔特认为，总的来说我们可以假定有机体是一架装备完全的机器，它亲自获得生存的手段，性的满足，避免通常易发生的损害和不舒适。且我们还可以假定，通过交叉-条件作用整合的其他因素，有机体就形成为一个较完善的统一体。这个统一体有其自身完善的活动系统、性格和人格的基础。如果早期的环境正常，有机体学会对环境的接近趋向，并对逃避危害占优势地位，即学会了积极进取和回避冒险的行为。不过他认为，虽然现在许多有机体的活动，好像是自我决定并独立于当前的感觉刺激，但实际上，它们并不比开始时有更多的东西。动物驱力的基本图式仍未改变，来自食物的驱力能量被储存在感觉-运动组织中，以及由外部和内部的刺激引起感觉而释放出那里的能量。因此，正像人在驱赶一匹马那样，自己也时时受到内外刺激感官的活动所驱策。总之，霍尔特是力求避

免使用传统心理学，或官能心理学的概念，完全从自然科学术语描述有机体的行为及其发展即学习过程的种种图式，最后在一系列的生物学术语中勾画出一个有机体如何从随机运动成长成为一个能自由探索的统一体，而所有这些，霍尔特都是用连华生也未曾用过的语言来描述。华生的行为主义已被人们视为过激的革命，而霍尔特在某些方面却是有过之而无不及，为此人们称霍尔特为激进的行为主义者并不夸张。下一节将介绍中国的行为主义者郭任远，已如章首所述，他也是一位激进的行为主义者，他在反本能的工作和影响上更超过了霍尔特。

第三节　郭任远的机械论行为学

郭任远的心理学思想是在 20 世纪 20 年代初期初露锋芒的。他于 1921 年和 1922 年连续发表两篇否认有本能存在的文章，引起美国心理学界的轰动和强烈反响。当时，华生行为主义正在美国盛行，在一片同声赞赏之后也开始了是非的议论。议论者褒贬不一，意见纷纭而复杂，它标志着将在 30 年代出现的**新行为主义** (neo-behaviorism) 已在酝酿之中。作为留学美国的中国青年学生，或许受 1919 年国内五四运动民主科学思潮的影响，在反对本能、心理遗传等主观性概念上超过华生，乃至他的教师托尔曼以及托尔曼的老师霍尔特。以下分几点加以介绍与说明。

一、郭任远的生平及其思想发展

郭任远 (Zing Yang Guo, 1898～1970) 出生于我国广东省汕头市。早年就读于上海复旦大学，1918 年赴美国加州伯克利州立大学攻读心理学专业。郭任远坚信心理学是一门自然科学，对于哲学、物理等学科均悉心学习。由于勤奋好学，善于思考，郭任远于 1919 年秋季即本科生三

年级时对本能的存在就开始产生怀疑。1920 年秋在大学四年级时在教育心理学研讨班上他作了《取消心理学中的本能说》的学期论文报告。同年冬，他将该稿投寄到《哲学杂志》，直到 1921 年 11 月该杂志才将文章发表。因此，事后他曾争辩说："在 1920～1921 年的一年间虽然有几篇内容相近的、反对和批评本能的论文发表，但是在反对本能问题上，我就敢说，我是最先的和最彻底的一个人。"(郭任远，1929，237 页)后来有人告诉他，霍尔特对本能的反对意见比他提出的要早，只是直到 1931 年霍尔特出版《动物的驱力和学习过程》一书时才正式提出。为此他和霍尔特进行通信联系，事后，他说霍尔特表示他极端赞同其主张，但他所提的主张没有比郭的早，也不及郭的主张详细。从这段话中可以表明郭任远和霍尔特之间的关系是亲密的，同时也反映出霍尔特的为人和大度，及其对青年学子的爱护与提携。

郭任远于 1923 年修完博士学位的全部学业，并受聘上海复旦大学教授而回国，第二年任该校副校长。此后其主张更趋极端，声言不但否认一切大小本能的存在，就是其他一切关于心理遗传观念、习惯观念和不学而能的观念都要一网打尽，从而建设"一个无遗传的行为学"，并以此为题



图 3-2 郭任远

(Zing-Yang Kuo, 1898～1970) 中国著名心理学家。在美国学习期间持极端唯物主义观点，他从反对本能开始，发展到建立无遗传的心理学，是激进行为主义的主要代表人物。由于他坚决反对本能的思想影响，致使华生从本能决定论者转变为环境决定论者。

著文发表在 1924 年的美国《心理学评论》杂志上。

郭任远于 1925 年在复旦大学创办心理学系，并筹建心理学院。但在 1926 年时，他因计划专心从事哺乳类和鸟类胚胎行为发生发展的实验研究，建立一种实验的发生心理学，而辞去复旦大学副校长的职务。1927～1936 年在南京中央大学和杭州浙江大学任教时，他独创新的方法研究胚胎行为，即把鸡蛋的壳弄成透明的，然后对孵化过程中小鸡胚胎的活动进行观察，结果发现，由于雏鸡在蛋内的蜷卧姿势，每次心脏跳动都必须推动它点头，由此形成小鸡点头的习惯。小鸡出蛋壳后，初期这个点头的习惯还继续保持着，当它点头时嘴碰到地面偶然地啄到米粒时，就是受到了**强化**，由此就形成小鸡啄米的**条件反射**。因此他认为一般人讲小鸡出生后就有啄食本能的说法是错误的，啄食活动不是本能而是在胚胎中学习的结果。此外，他还用实验方法证明猫捉老鼠不是**本能**而是后天学习的结果。其实验表明：大多数的猫如果没有见过其他猫捉老鼠的情境，是不会捉鼠的；如果把初生的小猫放在有老鼠的地方与老鼠一起喂养，等它长大后将和老鼠友好相处，而不会去伤害老鼠。郭任远根据这类实验结果，撰写了一系列的论文报告，陆续发表于美国各种科学刊物上，引起学术界极大的震动。

郭任远于 1933 年任浙江大学校长，三年后他辞去浙大校长职务赴美讲学，先后任职于伯克利和罗切斯特大学和华盛顿卡内基研究所。1946 年郭任远定居香港，1970 年 8 月 14 日在香港逝世。美国《比较与生理心理学》杂志上曾刊登一篇悼念他的文章，名为《郭任远——激进的科学家和富有革新精神的实验主义者》(Gotllieb, 1972)。郭任远的学术论文有近 40 篇是在国外发表的，他在国内出版的著作有《人类的行为》(上卷) (1923)，《行为学的基础》(1927)，《行为主义心理学讲义》(1928)，《社会科学概论》(1928)，《心理学与遗传》(1929) 等。1938 年由黄维荣编《郭任远心理学论丛》一书中，载有 1921～1927 年郭任远在国外发表的论文中译稿几篇，颇能代表郭任远的早期思想。

二、郭任远心理学思想的基本点

(一) 心理学的研究对象、范围和方法

郭任远将心理学定义为："心理学是研究有机体全部行为的科学，它的目的在于考察有机物行为原理中的种种决定和统御行为的定律"(郭任远 1923，36 页)。他解释说，在心理学中**行为**这词含义很广，不仅指"道德行为"，凡日常生活中我们的言语动作，喜怒哀乐，以及旧式心理学中的记忆、思想等都是行为，都是心理学所要研究的材料。但是心理学只研究行为的性质和定律，并不涉及行为在道德上的价值。为了要防止把"心理学的行为"和"道德的行为"相混淆，他还特别地指出，他使用的**行为**(behavior)，有时和**行动** (action)、**反动** (reaction) 或**反应** (response) 相混，大概这几个名词含义相同。他认为 (郭任远，1923，37 页) **活动** (activity) 二字含义较广兼有行为和生理作用。坚决反对传统心理学中一切带有主观意义的概念，他在《心理学里面的鬼》(黄维荣编，1939，161～163 页) 这篇文章中说，现在的心理学是鬼学，心理学里有 8 个大鬼——心灵、自我、意识、下意识、大脑、智力、本能和力必多；17 个小鬼——思想、想像、感觉、感情、情绪、情操、暗示、人格、记忆、观念、概念、知觉、欲望、意志、注意、冲动和意象；此外还有不断增加的新鬼。为使其所建立的行为学不和旧心理学有关系，这些以前用过的名词全都要无条件地舍弃。

在研究方法上，他竭力反对**内省法**，提倡客观的**实验法**，否认**意识**的存在和其他一切旧心理学的名词，并引证詹姆斯的话说，内省法或反省法犹如点灯找黑暗，光亮之处影子早已跑掉。不过他和华生一样，承认心理物理学中使用的那种简单的内省法是可取的，因为就其实质来看，那就是一种物理学的方法，而非旧心理学中鼓吹的那种要求被试在思维时体察自己的意识经验过程的内省法。总之，在方法上由于他把意识的存在视为问题，因此对传统上以研究意识为对象的方法都一概予以否定，提出他自己

以行为为对象的研究方法，即客观的**实验法**(experimental method)。

(二) 意识问题

郭任远用行为主义心理学的观点，否认旧心理学中关于意识概念的说明，并提出“意识是行为之一种”的界说。其主要论点可以概括如下：

1. 意识是一个空洞的名词 他认为旧的意识概念可以分两方面来理解，即**知**(knowing) 和**所知**(known)。知就是**觉知**(awareness)，所知是指意识的对象。当我的皮肤受到刺激时，我就产生知觉，即觉知。被觉知的东西是意识的对象，即所知，如**视象**(visual image) 是物理的现象，可以用生理的事实来解释。其他意象和感觉、感情以及所谓思想等都是同样的道理，都是一种行为，都可以用内部的生理变化来解释。他说：“从历史上和发生上看，意识是从社会习得的空洞名词，是社会教我们用来代替某类行为的鬼话。”(黄维荣编，1928，25 页)

2. 意识是行为之一种 郭任远强调，意识是行为的一种，并没有什么特异的地方，凡是可以解释其他行为的各种原理原则都可以用来解释意识，因此对它也没有特别解释之必要。不仅如此，他还认为意识的内容也是行为的一种。他说，“有意识的行为”不外是“身体的动作或生理的变化所唤起的感官反应，且‘视’、‘听’、‘嗅’，‘觉’、‘知’等语言，也只是人们用来做叙述感官反应的工具，而非‘意识’现实的表征”。在普通心理学中有关意识的内容在范围上不外乎以下几种，它们也都可以用行为心理学来解释：

(1) **意象**(image)：原指事物不在眼前，在头脑中浮现出过去感知过的该事物的形象，如视象。行为论者认为，视象是物理的现象，可用生理的事实来解释。它是眼睛的肌肉动作和网膜化学变化的结果，是一种生理事实，不像旧心理学所说的是主观的现象。

(2) **感情**(feeling)：行为论者认为，它是体内变化（如血液循环、呼吸、内分泌等）刺激感官而发生的反应。将来行为生理的研究进步以后，

对于体内变化的感官反应，当有更精细的了解。

(3) **知觉** (perception)：郭任远认为，知觉是一种**习得的潜伏反应** (learned implicit response)，如某人看见刀时想道：“这是一把刀。”想是一种潜伏的语言，或是发生一种很细微而不易观察的潜伏行为。知觉的理解性也不是知觉本身的理解作用，只是语言刺激替代了学习中常见的事实。

(4) **注意** (attention)：郭任远认为注意不外乎是有机体行为的**指向** (orientation) 或者反动的**反应姿势** (response-posture)，亦即行为的准备。他说这种准备常决定身体活动的方向，且安排一定的反应姿态。在未遇适当的刺激之前，这个姿态仅是一种很微弱的运动，故不易观察到，待得到适当的刺激时，它才变成外表的行为。

(5) **情绪** (emotion)：就是我们所谓纷乱的行为。当人们在大怒大惧时，举动失常，行为的组织及系统常变得散乱无序。大喜大悲，也有同样的现象。换句话说，人们处在这种情况之下，旧有的习惯组织一时都被破裂，而没有适当的行为可以对付这个环境，因此行为发生纷乱的现象。郭任远曾概括地说：“纷乱的行为就是在激动的情境中，行为的组织暂时涣散或破裂，举动错乱而无条理的现象。”(郭任远，1928，102 页)

(6) **思想** (thought)：这只是一种潜伏的行为。它和外表行为在性质上没有什么差别，都是身体的活动，只不过比较微妙和精细。他认为思想的性质和走路、打球、写字、作文等活动都无大差异。不过这种活动，外人都不容易观察到，所以我们不能知道他的精确内容。

郭任远曾经指出，因**潜伏行为 (或内隐行为)** (implicit behavior) 的身体活动是很微妙精细的，故近来有人把它叫做**身态** (bodily attitude)。我们想这件事就有这件事的身态，想那件事就有那件事的身态，见食物就有进食的身态，想到笔就有写字的身态……一切思想的进行不外是身态的；一切观念的变迁，也不外是身态的转移。同时他还说：“出声的语言就是谈话，不出声的语言就是思想。华生说过‘大声的思想是语言，无声的语言是思想’。这话很不错。”(郭任远，1923，772 页)

三、郭任远的实验性发生心理学

以上所述，是对郭任远心理学基本思想之一般观点的概述，目的在于勾画出他和霍尔特、华生在同类问题中观点上的区别，以表明郭任远的行为论在心理学基本问题上的“超华生”性质；其激进性比霍尔特也有过之而无不及。而这些思想的起源或起因，和他在本科生四年级时发表的反本能文章有关。特别是 1923 年受聘回国任教复旦大学后，不久又任副校长，很有少年得志，血气方刚之态势，不仅于 1924 年在美国《心理学评论》上发表《无遗传的心理学》，且一心一意要实现他早年提出的“实验性发生心理学的意图”。因此，有必要对于郭任远从反本能到反心理遗传，和进行**实验性发生心理学** (experimental genetic psychology) 方面的理论与实践作一概述，以突出郭任远行为心理学的最大特点。

（一）本能思想的产生与发展及其特点

郭任远自述其关于本能的思想变化有三个时期：

1. 1921 年发表《取消心理学中的本能论》一文，文章表达了他对本能有破坏和建设两方面的意见。破坏方面指他提出并论证本能都是习得的行为——习惯，不是遗传的；建设方面则是他提出**反动单位**（或**反应单位**）(units of reaction)，指胎儿和新生儿种种无秩序的、组织简单的动作。不过，在此时期他还承认这些动作是遗传的。

2. 1922 年发表《我们的本能是如何获得的》一文，这是向第三时期思想的过渡，这时期他基本上承认行为有获得的和遗传的两种，但他提出“不学而能的行为”是否能证明本能的存在？“反动的单位”是否是遗传的？因此在论文中强调一切行为皆是由学习得来的观点。

3. 1924 年发表《无遗传的心理学》一文，提出行为不应该有遗传的与非遗传的区别，一切行为皆是有机体对付环境的活动；换句话说，就是从遗传学上先否定本能的存在，然后就从根本上否认行为的遗传学说。

以下从不同时期中提出的一些共同观点，简要地说明郭任远在各方面的思想。

（二） 反本能的动机和分析批判

郭任远曾指出，他否认本能的主要动机，在于要把心理学从“安乐椅中的玄想”中拯救出来，“我们是要从发生的心理学里面将这块障碍物除去”。为此他对本能概念作了历史的追溯和分析批判。

1. 本能是已结束的心理学 他说：考证本能两字，本来用以表示动物的一种特别能力。上古与中世纪的人们，均相信动物恃本能而生，人类恃理智而生。即在 19 世纪中叶，人类心理学上讨论本能的学说也不多。直到达尔文、斯宾塞两人提倡进化论后，本能在人类行为上的重要，始为一般人所注意。但那时遗留下来的信仰，与许多学者的见解，均认为人类的本能，终将为理智所驱除，因为它是一种非理性的和不正当的行为形式。只有到 19 世纪末期，那种认为对本能足以决定人类行为动机的主张，才在心理学中占有一席重要地位，认为人类的本能，较动物的本能为多；本能与理智的中间，并无发生重大的抵触，这便是詹姆斯的主张。以后本能更被看作人类行为的原动力。如麦独孤、桑代克、弗洛伊德、华生和詹姆斯都有这种主张。郭任远曾经指出：其实非本能学者的起点就是本能学者的终点。

2. 对原本能概念的分析批判 郭任远曾指出，本能动作发生非常慢，躯体自身感觉不到它的变迁。他认为许多心理学家在观察小孩子的行动时，往往不去考察那些动作习惯的倾向来源，而总是用本能去解释，这真是令人不解。他指出所谓不经学习的动作，并不是先天适应的显示，不过是新的环境与所以产生这种动作的机能成熟的结果罢了。所以，生物的行动应该从与四周事物的关系方面去进行解释。

再说，所谓**延迟本能** (delayed instinct)，指那些在有机体发育成长到一定时期后才表现出来的不学而会的动作或行为，如性欲、父母的慈爱等，都是我们能实际证明的，是一种机能变化的结果。例如，性欲的机能

在人发育时，改变其机体组织的同时引起新的生理和心理刺激，且外界情境也发生改变的结果，不应该看作是什么神秘势力的表现。

（三） 非本能学说的起点：反动单位

郭任远在批判、破坏旧本能概念的同时，也提出了他自己的建设性意见。这些意见，如我们已知道的和霍尔特在这些方面的言论是很相近的。只是霍尔特称为**随机运动**，郭任远则称为**反动单位**。二者所指的都是胎儿和新生儿的最初的无目的，组织简单的混乱或凌乱的动作，而简单和复杂的习惯动作和观念都是它们不同程度的组合。不过，郭任远在解释和用词上显得更为细致和精确。

1. 反动单位概念的含义 这个概念指的是新生或出生不久的婴儿身体上每部分的肌肉运动。如打喷嚏，呵欠，呃啦，咽物运动，啼哭，其他喉音运动，躯干、臂、腿的运动，手指和足的弯曲、抓握，对声、光、温度的感受性等。这些反动单位各有不同的复杂性和不同的神经联合。其所含的肌肉及**神经弧**（注 3-4）的数目，互有差异。它是无目的的或非组织的反应。

2. 发生学的研究 郭任远指出，这些无目的的凌乱动作是造成我们反动系统的原料。这些动作的特点是有**可塑性**（plasticity）和各种可能的组合。在环境需要时，它们可以组合或再组合成为有用的习惯。他认为，从一个时代的大思想家的思维作用，一直到我们日常的习惯动作，我们一切有组织的反应都起源于这些原始动作。他根据成人习惯的形成过程，将反动单位的组合进行分类研究。

（1）**同时性组合**（或**同时性整合**）（simultaneous integration）：是指反动单位直接或间接合成一个单一而有组织的反应。如获得字句的习惯，拿食物到嘴里，起立，坐下等。其形式有两种：

注 3-4：**神经弧**（neural arc），按照郭任远所作的说明，与反射弧的机能和结构都相同，可作同义词理解。

① 原始的反动单位成为单一的反应。如手眼调节，起立等。

② 综合已经组合的动作成为更复杂的举动。如儿童学写字。郭任远解释说：儿童所有简单的眼、手和指头的联合还不能使他写字。除了能够一手紧握笔杆以外，另一只手同时还必须能压住纸头；且小臂、大臂和头都各有份儿，躯干又要维持身体的姿态，而眼睛跟着手一起动作；这些动作都是需要同时操作的。这种比较简单的成分动作又都相互构成统一的动作，在这种情况下新习惯从旧习惯中组织起来。

③ 旧习惯有时成为新习惯的障碍。如学习新语言，往往有方言阻碍正确发音之苦。办法只有拆散在新学习中没有用处的旧的语言习惯而重新加以组织。

(2) **连续的组合**：行为并不单独发生，各种动作总是有其他的动作在先或在后跟着进行。这种多少有规则的、按次序表现的动作，我们就叫做**连续的组合** (temporary integration)。最可惊异的事实，就是个别的动作可以调整到做出几百个不同的式样。同样的单一动作可以组织成不同的次序而生成不同的效果。语言的习惯是一个最好不过的例证。他说：

> 如果读者试着去想一个单独的字可以与其他的字组成不同的句子，再想一个人的胸怀中所装的字究竟有多少，但是他能够用来做成好几部书或作几个钟头的谈话而句子一点都不用重复，就能明白这一点了。(黄维荣编，1939，87～88 页)

接着，他把连续组合又分为预备反应和终局反应，提出这种分类只是为科学叙述的方便并不含有生物一定是觉察到目的和效果的意义。心理学者必须采取某种客观的标准，用最便利的方法把动作按所成就的效果来分类。为此可以把从外观上看去有内部关系的动作叫做**预备反应** (preparatory reaction)，这是和**终局反应** (注 3-5) 相对应说的。对此也有人提出过**动力** (drive)、**决定性顺应** (determining adjustment)、**推动的顺应**

注 3-5：**终局反应** (consummatory reaction) 和预备反应相对应，是郭任远自武德沃斯《动的心理学》一书中引用的概念，其含义是预备反应指行为主义所说的内隐反应，终局反应指外显反应。

(driving adjustment)、**决定性倾向** (determining tendency) 等名词。但被误解为**内部的势力** (inter force) 而能指挥生物的一切行动。这难免含有灵魂主义的意味，且容易令人联想到麦独孤及弗洛伊德学派的生命主义概念，乃至被责难为这是个有目的的行为概念，那又如何能作为对动作的客观说明呢？

郭任远为避免误会，他用**行为的安排** (**或行为定势**) (behavior-sets) 一词来代替。他解释其所谓行为的安排只指反应姿势或预备的态度而言。它不是一个推动的势力，也不是一个冲动，一个内部的兴奋或热欲，或一个驱力，更不是一个**积极动因** (active agency)。它也不控制或激发各种行动，它只是一个反应的姿势，别无其他 (黄维荣编，1939，90 页)。它的作用是维持到反动的结局，直到它被别的反动形式所改变或取代为止。这种现象可以从动物的外表行为间接推论出来。例如，我们时常可以看到一只狗在一个较长的时期中未被喂食物，它便显得不安。它的动作似乎是在寻求什么东西。往常狗会对之发生反应的刺激，这时也不反应了。但在给它食物之后，这些特殊的反应就都消失了。因此我们便可以推论，在那个时候可以把这只狗的行为安排唤做寻食。郭任远认为，他自己就是用上述的说明来支持托尔曼的**目的行为**概念。关于这一些将在第六章介绍托尔曼时详细说明。

但是，郭任远并不同意托尔曼用“先天的”来作解释，而认为有目的的行为是后天获得的。郭任远举因饥渴而饮食的行为为例解释：饥渴引起体内的骚动，因骚动引起不安，经过饮食后，这种骚动为食物所中和，因此也停止了有机体不安的表现。他说，没有食物经验的新生儿，在第一次饥饿时，他的饥饿反应运动和有了饥饿经验后的姿势是不同的，因为后者是条件反应形成之后的行为是后天获得的。所以，行为只能是后天的，是经验的结果。由此可见，郭任远在由反对本能到反对心理遗传的道路上，比其他行为主义者走得更远，他是一位最激进的行为主义者。

(四) 无遗传的心理学

我们知道，心理遗传的思想早已有之，达尔文的**进化论**更为之找到了根据。因此有关心理遗传的思想，是既长久又先进，在 20 世纪初期的心理学界，这一观点是根深蒂固的。但正如郭任远所自述的那样，1923 年以后他的思想更趋极端，认为华生的许多主张不能完全超出旧心理学的范围。关于心理遗传的问题就是其中之一。1924 年郭任远发表题为《一个无遗传的心理学》一文，驳斥了心理遗传说的谬误。1929 年又用中文出版了专著《心理学与遗传》。其主要观点可归纳如下：

1. 阐述否认心理遗传说的主要理由

(1) 心理遗传说没有一个客观的衡量标准，对于什么是遗传的，只随心理学家个人而定，意见很不一致，造成思想混乱。

(2) 心理遗传说是历史上传统的心物二元论的产物，有了进化论后，人们认为生物学上有身体遗传，必然也有精神遗传。

(3) 心理遗传的观念，实际上是原始人类迷信观念的替代物。

(4) 近代所谓的本能遗传及其分类，只是变相的官能心理学的分类。其名词术语就和官能心理学基本相同。郭任远称之为 8 个大鬼，17 个小鬼和无数新鬼。

(5) 许多本能都是习惯，动物是没有不学而能的行为。严格地说行为自从受精卵时期就开始了。

(6) 现代遗传行为的生理基础是由生殖细胞内的因素或**基因** (genes) 所决定的。郭任远认为，通常所谓行为的心理或精神的基础，都牵强附会得很。它曾经用多种事实证明：神经的结构不是预定的，而是在发育的过程中，刺激和反应相互作用的结晶品。因此，他说：

> 反射运动的神经结构的形成是由环境的刺激所决定，而不是由遗传所预定，是很显然的了。(郭任远，1929，292 页)

2. 申明对无遗传的心理学或行为学的基本意见 郭任远总结以

上看法后明确指出：

> 传统的遗传观念在心理学上，尤其是在行为学上是一个无益而有害的东西。因此我们就提倡一个无遗传的心理学，或无遗传的行为学。(郭任远，1929，292 页)

他认为：遗传不是一种实体，特性不能遗传。可以遗传的只是一种可能性，一种物质，一种反应的系统，一种倾向。他说使用这许多名词来表示生物学上的遗传，其意义就是要证明：

> 实在的不是遗传的，遗传的不是实在的。形态是刺激和反应相互作用的结晶，而遗传的可能性就是借刺激和反应的相互作用过程而变成实在的。但是，像这样的"遗传现象"在行为学上又有什么作用呢？(郭任远，1929，292 页)

(1) **从行为的定义说**：行为是刺激唤起反应，有刺激才有反应。刺激包括过去的和现在的以及身内，身外的刺激。行为包含过去的经验，它是过去行为的历史，现在的构造。构造本身也是过去的刺激和反应互相作用的历史所积存下来的结晶品。抛开了刺激就没有行为可说。我们知道一个有机体的构造，其行为历史和眼前的刺激，就能知道它此时应该有什么行为，和行为对未来的影响。这样一来，上述的遗传观念还有什么作用？既然行为是刺激决定，就用不着其他条件如遗传：一种不能实验的东西了。

(2) **各类动物的机体构造是各类动物的行为基础**：但是每个动物又有其个性。这样，动物躯体的构造和各种器官，乃至生殖细胞只是个性的原料。原料不同是个性差异的开端。行为的差异或个性的差异是环境的差异逐渐结合的结果，不是遗传所预定的。总而言之，个体是环境的产物。

(3) **明确提出环境决定论**：这是郭任远行为心理学的全部归宿。

由上所述，我们看到郭任远一生站在唯物主义立场上，坚决以行为为对象，否认意识，否认本能，反对唯心主义心理学思想，运用科学方法，不懈地进行心理学革命斗争几十年，终于有力地动摇了旧观念、旧体系，成为激进派行为主义心理学的主要代表人物，也是近代心理学史上最有影

响的心理学家之一。虽然他有些观点偏激，理论还不完善，未能辩证地理解身心关系问题和先后天关系问题，但是他独立思考，敢于向传统势力挑战和顽强战斗的精神，是应予肯定和值得学习的。

第四节　对激进行为主义的若干评述

本章选取霍尔特和郭任远为行为主义激进派代表，是因为他们在否认传统心理学名词概念，而用运动性反应取代的做法上大体相同；至于两人的心理学思想则有明显的差异。作为美国早期行为主义激进派的主要代表来说，应该是霍尔特及其新实在论。正如前文所说，新实在论的行为主义思潮为华生行为主义的问世和传播，作了思想上和舆论上的准备。霍尔特是新实在论的首创人之一，哲学行为主义的主将。为此，我们对激进派行为主义的评价以霍尔特的心理学为主要对象。

首先，我们认为霍尔特作为一位重要的新实在论者，他所奉行的中性一元论，实质上是柏拉图客观唯心论理念论的现代形式；他在认识论上所鼓吹的经验论，也就是詹姆士的彻底经验论。以上述理论为基础的霍尔特行为主义心理学，本质上是一种主观唯心主义心理学，它的特点表现在以下几个方面：

第一，把心理仅仅看作是躯体，包括神经系统、肌肉和腺体的运动性反应，排除了外界物体在心理的产生与发展中的作用。他虽然否认本能决定论，主张环境决定论，但否认主体和客体间的中介观念，却将精神（共相）和物质（客观事物）等同起来，声称认识是客体向主体内部的移动，这种混淆精神和物质的界限，又以精神取代物质，实质上是一种主观唯心主义的心理观。

第二、霍尔特行为心理学具有主观唯心论实质，却披上了一层机械唯

物论外观。这表现在他强调心理是运动性反应，即将心理和行为等同起来的同时，还强调环境刺激引起的神经运动及其联系在形成行为习惯中的作用，从而声称神经原树状突的生长和神经系统的随机运动是行为习惯形成的基础，也是有机体学习的基础。他以此提出：**试误学习**是以随机运动为前提，学习产生于运动遇到障碍，行为是反射的整合等一系列观点，为行为主义的机械唯物论思想提供了依据。如本章第二节中所分析的，一个儿童通过眼和手的随机运动与双方协调可形成持球行为，这是霍尔特行为心理学的有力例证。为此，人们在评价霍尔特的心理学思想时，总是把他看作是一个早期行为主义的机械唯物论者，而忽视了其行为主义新实在论的思想实质。

第三，从心理学史上看，行为主义出自美国的机能心理学。但美国机能心理学却源于欧洲，早在冯特时代，布伦塔诺用意动心理学反对冯特的内容心理学时，就已经开始了新思想的萌发。当时布伦塔诺认为意动和内容统一于整体的意识，两者密切相关，都应该加以研究。以“看见颜色”来说：看是意动，是心理机能；颜色是看的对象，是心理内容。意动或机能和内容是不可分的，二者都要研究，但心理学主要研究意动，机能。为此，当时的意动心理学也有机能心理学之称。这种出自欧洲哲学的机能心理学思想，传到美国后，美国詹姆斯从实用主义的立场将欧洲的机能心理学和进化论思想结合起来，提出心理对有机体适应环境是有用的观点，嗣后经杜威和安吉尔发展成美国的**机能心理学**（李汉松，1988，159～187页）。华生行为主义是美国机能心理学的极端化，霍尔特则受詹姆斯的思想影响很深，他汲取了詹姆斯的彻底经验论后，用新实在论观点阐述其行为主义心理学思想，即通常所说的新实在论的哲学行为主义。霍尔特心理学的新实在论本质和行为主义机械唯物论的外观，恰好和发展美国机能心理学的华生行为主义机械论不谋而合，双方互相呼应，相得益彰。因此行为主义在美国会盛行一时并非偶然，这是一种历史性的思想运动或思潮发展的结果。

第四，在回顾和评论霍尔特行为主义思想的激进性时，应该指出他比华生走得更远，是在于他从生理学出发，用躯体运动和行为等术语取代传

统认识中的观念，意识等一系列名词、术语，直到否认本能，(郭任远也有这种激进行为主义思想的共同特点)。霍尔特的这一坚定的基本立场还通过发生学和各行为形成的理论贯彻始终，构成其整体行为和行为的目的论。他的这些思想日后由他的学生托尔曼和奥尔波特加以发展，形成托尔曼的目的性行为主义和奥尔波特的人格特质论。正是由于这种新实在论的哲学行为主义特点，霍尔特的思想被人们称之为非正统的华生行为主义。因此，从总体来看，霍尔特的心理学是一种折衷主义的思想，其思想内部并不统一；或许正是这种折衷主义的思想中潜藏着能发人深省的启示。在以后的几章中除托尔曼外，像斯金纳的操作性行为主义体系中也有新实在论的思想理论成分。正如中国心理学家高觉敷所说：

> 总体来说，早期行为主义者，多半从机械唯物论的观点出发，使人们对心理学的对象和方法等最根本问题的看法，发生了转折性变化。特别在方法论方面，其影响是广泛而深远的。(高觉敷，1982，272～273 页)

本 章 摘 要

1. **行为主义激进派**的心理学是一种哲学心理学，它是新实在论思潮在心理学中的表现。它从哲学内部为华生行为主义的问世和传播作了思想上和舆论上的准备，但在理论思想上比华生更为激进。霍尔特和郭任远可作为主要代表。
2. **新实在论**是 19 世纪末和 20 世纪初兴起的一种哲学思潮，其成员复杂，意见并不完全一致。他们的共同观点是反对**新黑格尔主义**，奉行中性的**一元论**和彻底的**经验论**，认为认识就是客体向主体内部移动，实质上是柏拉图思想的现代形式。他们强调利用科学，但将数学和逻

辑绝对化。

3. 作为新实在论在心理学中的代表，霍尔特以上述理论为基础，阐述其关于心理学对象和心理实质、身心关系等激进的行为主义思想。他赞同心理学研究行为，也研究意识，只是要通过行为来理解意识。因为心理、意识是运动性反应，是身体或神经流的活动，即行为意识的内容是外物向体内的移入。

4. 为回答错觉和幻觉在新实在论世界中地位问题的挑战，霍尔特阐述并论证外界客体移入人脑不会发生错误的论断。他断言假若产生错误，其原因则是由躯体运动造成的。一个物体常被看成比实在的物体近些或远些，大些或小些，这是身体、是眼肌的运动操作产生的，并没有主观的心理的东西发生作用，心理是不会发生错误的。

5. 为进一步证实新实在论的基本观点，霍尔特于 1931 年发表专著《动物驱力与学习过程》。该书以动物（包括人）学习为主题，阐明人类行为的发生发展，提出了发生学和行为形成理论。

6. 在**发生学**中霍尔特具体阐述生长和学习是一个统一的过程，指出：有机体的机能和结构是互相增长的，它们永远不会彼此独立；作为有机体行为的机制是在生长和学习过程中逐渐形成发展起来的；生物进化上的获得性遗传，只提供有机体个体成长发展的可能性，个体的成长发展主要依靠后天的学习。

7. 在学习理论或行为形成理论上，霍尔特指出神经系统的生长和**随机运动**是一切行为形成的基础和前提。他把生长和学习合而为一，认为生长和学习只是发展次序先后不同，学习是继生长之后的统一过程；而有机体是在随机运动的基础上，通过**试误学习**和**反射**，整合成个体行为的统一体。

8. 霍尔特强调学习过程在行为形成中的作用，并从神经系统生理学作出说明，指出，在神经冲动刺激下**树状突**的生长是学习的唯一基础，而传入冲动引起神经流的扩散和随机运动的发生，则是一切行为学习的基础。随机运动是条件反射的前提，**连锁反应**就是行为。一个有机体的全部活动包括最高级的心理、意识，连同行为习惯都是通过学习逐

渐获得的。行为和心理、意识都不能天赋遗传，而是后天习得的。

9. 霍尔特还把有机体看作一架装备完善的机器。这部机器在动物躯体的内驱力推动下，依靠躯体的运动亲自获得生存的手段，性的满足，避免通常易发生的损害和不舒适，从而形成一个过得去的统一体。这部机器，虽然和获得性遗传有关，但它不是本能决定的，只有后天的学习和获得才起决定作用。只有通过学习，有机体才有自身完善的活动系统，性格和人格的基础。

10. 郭任远作为行为主义激进派代表的特点是，他更坚决地反对**本能**的存在，提出实验的无遗传的心理学。他的这一思想在 20 年代初的美国心理学界形成为一种反本能运动，乃至影响华生在 1925 年之后从本能决定论者转变为环境决定论者。

11. 为了贯彻他的激进思想，郭任远对传统心理学的名词和术语，逐一进行改造，明确提出要把旧心理学中 8 个大鬼，17 个小鬼和无数新鬼统统抛弃，而按行为主义观点作出说明。

12. 郭任远是一位心理学理论家，也是一个实验家。他在上海复旦大学和杭州浙江大学工作期间为推行反本能理论，设计和实验了鸽子、鸡、狗与虎等动物，以这些实验的事实来支持他关于人类行为不是遗传天赋，而是后天学习获得的基本观点。

13. 霍尔特和郭任远作为行为主义激进派代表的一个主要共同点是，他们都否定传统心理学长期应用的名词术语，且用躯体的运动性反应来取代，其做法也是大体相同的。但是他们之间的思想却有很大差别。

14. 霍尔特的**新实在论**，奉行中性的**一元论**和**彻底的经验论**，这两种理论汇合在一起混淆了客体和主体、客观和主观的界限，将行为、心理、意识和外物视为同一的。实质上是一种主观唯心主义的心理学思想。郭任远则是一个彻底的机械论者。

15. 霍尔特的新实在论心理学思想，为华生行为主义的传播扫清了道路，而行为主义的广为传播和发展，也使霍尔特本人得益。只是他毕竟是位哲学家，只在理论上作出阐述，缺乏当时盛行的实验印证，因此历史上称其心理学是一种非正统的华生式的行为主义。

建议参考资料

1. 李汉松 (1988): 西方心理学史。北京市: 北京师范大学出版社。
2. 荆其诚 (1990): 现代心理学发展趋势。北京市: 人民教育出版社。
3. 郭任远 (1929): 心理学与遗传。北京市: 商务印书馆。
4. 高觉敷 (1982): 西方近代心理学史。北京市: 人民教育出版社。
5. 黄维荣 (1928): 郭任远心理学论丛。上海市: 开明书店。
6. 霍尔特等 (伍仁益等译, 1980): 新实在论。北京市: 商务印书馆。
7. Gottlieb, Gilbert (1972). Zing-Yang Kuo: Radical Scientific Philosopher and Innovative Experimentalist (1898～1970). *Journal of Comparative & Physiological Psychology*, 80, 2.
8. Holt, E. B. (1914). *The concept of consciousness*. New York: Macmillan.
9. Holt, E. B. (1915). *The Freudian wish*. New York: Holt.
10. Holt, E. B. (1931). *Animal drive and the learning process: An essay toward radical empiricism*. New York: Holt.
11. Kuo, Z. Y. (1928). The fundamental error of the concept of purpose and the trial and error fallacy. *Psychological Review*, 35, 414～433.

第四章

拉什利及其他行为主义者

本章内容细目

第一节　拉什利关于行为的大脑机能研究

一、拉什利的生平和主要成绩　119

二、拉什利机能研究的历史性贡献　122

三、拉什利对脑机能研究的理论与实验　124

㈠ 大脑机能的新发现

㈡ 理论的探索

㈢ 明度辨别学习实验

㈣ 大脑机能的两大原则

第二节　魏斯的生物社会行为理论

一、魏斯的简历及其思想背景　133

二、魏斯对构造主义和机能主义的评论　135

三、魏斯行为理论的基本观点　136

㈠ 心理学研究对象

㈡ 生物社会行为论的基本观点

第三节　亨特的人类行为学

一、亨特及其思想特点　141

二、亨特对心理学研究对象和方法见解　142

㈠ 心理学的研究对象

㈡ 心理学的研究方法

三、人类行为学和意识问题　144

㈠ 意识问题的研究及其演变

㈡ 何谓心理学研究的意识

㈢ 意识存在的论证

四、人类行为学的基本观点　146

㈠ 意识新解：意识的身体表现

㈡ 行为分类研究

五、亨特的延迟反应实验及其意义　149

第四节　对早期行为主义的总评

本章摘要

建议参考资料

古典的行为主义者除华生、霍尔特、郭任远外，还有拉什利、魏斯和亨特。他们的行为主义观点都比较激进，且共同处于行为主义发展过程中的早期阶段，由于各人从事的工作性质、业务职能以及生活环境不同，这三个人的思想又表现出各自的特点。

拉什利是著名的神经生理学家，1929 年他的主要代表作《大脑机制与智慧》中提出了著名的大脑机能等功能性和整体性两大原则，在坚持客观的研究方法上是对华生最有力的支持。但拉什利承认传统心理学关于表象和观念现象的存在，这违背了华生行为主义的基本观点。

魏斯是位典型的物理学还原主义者，他奉行物理一元论，把宇宙万物看作是一种物质运动的连续体，认为物理-生物-社会三大因素集于人的一身：人首先是一种生物，每个人类个体的行为都带有社会因素。因此，魏斯将他自己的行为主义理论称为是一种生物-社会行为论。

亨特强调言语行为是人类天性的行为，使人类的行为有别于其他动物的行为。他将**言语行为** (language behavior) 或**言语反应** (language reaction，简称 LR) 插入**感觉过程** (或**感觉历程**) (sensory process，简称 SP) 的两极，提出感觉过程 (SP) -言语反应 (LR) -感觉过程 (SP) 的模式，并将其缩写为“SP－LR”这种特殊关系作为人类意识的代替物。他强调 SP－LR 这种特殊关系也就是人类的言语行为或言语反应。

依据上述简况，本章将概述以下几方面的内容，它们是：

1. 拉什利的大脑机能研究和行为主义的关系。
2. 魏斯的物理一元论和生物社会行为学。
3. 亨特的人性观和人类行为学的特点。
4. 对早期行为主义作一总评。

第一节　拉什利关于行为的大脑机能研究

加拿大神经学家赫布 (Donald Olding Hebb, 1904～1985) 曾经称拉什利是 20 世纪心理学界最卓越的人物之一。赫布认为，在 1920～1929 年这段时期里，拉什利所从事有关学习机制的持续不懈的研究工作，受到世人的高度称赞，以至在当时的实验心理学中无人可以同他相比。赫布也指出，人们对于拉什利的成就是有争议的，但是对于他的实验研究和技巧，则大多数人都同意他为研究一切重要的行为问题开辟了道路。关于这些评语的确切性，我们可以从拉什利的生平业绩及其与前人的工作成就相比中得到答案。

一、拉什利的生平和主要成绩

拉什利 (Karl Spences Lashley, 1890～1958) 出生于美国西弗吉尼亚州的戴维斯城，由于他父亲职业的多次变动，全家多次搬迁，以致于使他在儿童时期没有经过按部就班的学习。但他的母亲既聪慧又善于文艺，在家里设有藏书两千余册的小图书馆。拉什利头脑灵活，他广泛阅读各种图书，并对周围事物表现出勃勃的兴致，喜爱收集各种生物标本和爱摆弄机器等。由于他聪明好学，在 14 岁那年就中学毕业了。以后他进入西弗吉尼亚大学，先作预备生学习一年，第二年才以一年级新生的资格正式就学。他最初主修拉丁语，但在空闲时，为一位神经生理学家作动物饲养工作。几个星期以后，拉什利就明确了自己的方向。他说："我知道，我找到了我的终生工作。" 从此他转为学习普通动物学和比较解剖学。他自己认为作出这个决定一方面是出自他对研究动物深感兴趣，另一方面也是由于这个工作似乎支持他心中，那已经模模糊糊形成的唯物主义信仰，这时他只有 16 岁。

拉什利 17 岁那年，在青蛙的脑中发现一组**高尔基区块** (注 4-1)，并提议要自己画出所有细胞的联结。他说："那时我们就会知道青蛙是如何活动了。"事后他参加胚胎学和组织学以及有关动物行为的研究。1910 年从匹兹堡大学毕业后，他做过细菌学的教学助手。1911 年获得外科硕士学位。1912 年他第一次发表论文于《新的动物行为》杂志第二卷上。1913 年他和詹宁斯 (Herbert Spencer Jennings, 1868～1947) 合作一起发表了两篇论文。詹宁斯是美国机能心理学运动的得力推动者，以研究原生动物的行为著称，长期在霍布金斯大学任职。早在 1904 年，他就将自 1897 年以来报上发表过的 12 篇论文集中起来加以出版，题名为《低级有机体的行为》。这部著作是在机能心理学运动高潮时印刊的，受到心理学家的重视，对机能心理学家承认动物生命和意识共同存在的观点产生助长作用。此后拉什利发表论著很多，他于 1914 年在华生指导下获得动物学哲学博士学位。1915 年当拉什利最后作出决定立志从事心理学专业时，他的论著比当时的华生甚至詹宁斯还要多。到 1915～1916 年，他已是霍布金斯大学约翰斯顿学派的著名学者。那个时候学者们谈起拉什利时，都会谈到他杰出的成就，谈论他所论述的、在当时广为传播的各种心理学问题。拉什利确实是一位兴趣广泛的学者，他在研究中所涉及的问题范围很大。他有丰富的解剖学和组织学知识，又掌握了一定的外科技术，多方面的知识和技能，对他研究行为有极大的帮助。1914 年他在阅读华生的著作时在书页上写了一些对于学习理论的评注，1915 年写了有关鸟类的本能行为的文章，1916 年写了母鸡的颜色视觉和草履虫的行为，1917 年有药物——马钱子硷和咖啡因——对白鼠学习的影响，以及猴子的利手问题等方面的论著。

在上述时期内，拉什利到华盛顿，并和当时在华盛顿圣伊丽沙白医学院工作的弗朗兹 (Shepherd Ivory Franz, 1874～1933) 有了接触，为以

注4-1：**高尔基区块** (Golgi sections) 意大利解剖学和病理学家高尔基 (Camillo Golgi, 1844～1926) 在发表的《中枢和外周神经系统的细致构造的研究》(1873) 中谈到，他发现了用硝酸银来使神经组织染色的方法。后来他又提出神经系统是由杆状纤维及其分支的网状物组成的理论。其实这是发现神经突触的事实基础，史称高尔基区块 (Boring, 1950)。



图 4-1 拉什利
(Karl Spences Lashley, 1890～1958) 神经心理学家。主要工作是研究大脑机能和行为的关系。著有《大脑机制和智慧》(1929)。提出大脑机能的等功性和整体活动两大原则，澄清了过去该项研究工作中的混乱思想，从坚持客观的实验方法方面支持了华生行为主义的客观性方法的原则。

后的合作打下基础。他们在这一时期的合作成果主要表现在他们同时署名的两篇文章中，其内容是关于大脑损伤对大白鼠学习的影响。弗朗兹是美国哥伦比亚大学 1899 年的博士，以研究人脑皮层的定位知名于世。1848 年有一位工人在一次爆炸中，他的头盖骨和左额叶被一个起货钩打穿。经过治疗后虽仍活了 13 年，但已从一个“反应灵敏、镇定而机灵的人”，变成一个“烦躁、冒险和靠不住的人”。然后他就利用他的头颅和起货钩在全国旅行时卖票展览 (这个人的头盖骨和起货钩至今还展览在哈佛医科学院的华伦博物馆内)。弗朗兹就此受到启发，开始用损害额叶的方法和技术研究皮层机能定位问题。1902 年，他发表论文《论大脑机能：简单感觉习惯的产生和保持与额叶的关系》一举成名。拉什利则通过和弗朗兹合作，从弗朗兹手里接过了关于大脑问题的研究工作。此外，拉什利还独自进行了一些临床研究，例如关于痨病患者在截肢以后失去感觉时的运动控制问题，并发表了一篇饶有趣味的报告《手足移动感觉缺乏的痨患者的运动神经》，指出一个失去右手的人能够学会用左手工作，而且实际上用左手学习右手已能完成的工作，也较为容易。

拉什利于 1917 年被聘为明尼苏达大学心理学讲师。由于那里的设备较差，1918 年他就回到华盛顿和华生一起研究公众对性问题的态度与认识。他们研究人的性动机的基础，后来他曾长期担任有关性问题研究的国家研究理事会理事。由此可见，他也认为人类的性行为是心理学研究的一项基本课题。不过，拉什利的首要工作兴趣仍是在动物实验方面。

明尼苏达大学心理系在 1920 年聘请他为助理教授，从此他又回到研究大白鼠行为的神经学分析工作上。当时他对该领域的兴趣已涉及到很多方面：感觉过程的比较研究，药物与荷尔蒙对学习行为的影响，本能的实验控制，以及学习的神经基础及脑机能的解剖分析等多方面的课题。1924 年他获得正教授的职称。1926他离开该校，任职于芝加哥青少年研究学会负责行为研究基金会的工作。当年他被选为美国心理学会主席。同年，他还应聘到芝加哥大学任教授职务。他在第九届美国心理学会年会的主席演说中，概述了九年多来关于脑损伤实验的初步研究情况和有关行为的大脑皮层控制问题，以及对之重新形成公式的尝试等方面的研究情况。1935年，拉什利第一次作为心理学教授到哈佛大学工作。以后他长期作为神经心理学教授从事教学与研究工作。在 1942 年以后，他还接任了佛罗里达州原由耶克斯创办的灵长目实验室主任之职。耶克斯 (Robert In. Yerkes, 1876～1956) 是美国著名的比较心理学家，从 1900 年开始，到第一次世界大战时期，他按物种进化论的等级先研究各种低等级的动物，然后上升研究蟹、鳖、蛙、鼠、爬虫、鸦、鸠、猫、猴和人。到 1941 年退休时，在佛罗里达州的实验室为纪念他的功绩，命名为耶克斯灵长目生物实验室。拉什利在这里继续进行神经心理学的研究，直到 1955 年退休。他后来迁居法国，于 1958 年 8 月 7 日逝世于巴黎。

二、拉什利机能研究的历史性贡献

脑机能研究的工作，实质上是对心脑关系问题的探讨。这个问题由来已久，即哲学中的**心身关系问题** (mind-body problem)，科学中的生理、心理问题。在漫长的哲学心理学史上，关于心身问题的争论从未停止过。18

世纪末法国医生卡巴尼斯观察了断头台上的行刑后，断定身首离异的尸体抽搐只是一种无意识的动作，并无痛苦的感觉。此后，脑是心理、意识的器官这一结论才逐步地为人们广泛接受。

在19世纪前，脑机能的研究工作虽然取得了一些成就，但推动脑机能定位研究的却是19世纪初的**骨相学**(或**颅相学**)(phrenology)。骨相学者加尔(Fran Joseph Gall, 1758～1828)按人的头颅形状将脑分为35区，如突额者多为窃贼等，其实这是一种江湖骗术，但却引起了科学家的注意，开创了脑机能定位的研究。法国医生布洛卡(Pierre Paul Broca, 1824～1880)于1861年，有一次在住院的病人中，发现一名**失语症**(aphasia)患者，他的发音器官正常但不能说话，5天后患者死去。布洛卡当天解剖尸体，发现在左脑第三前额回基部有一内伤，因此发现**语言中枢**(speach center)。以后，人们为纪念他的功绩，将此区定名为**布洛卡区**(Broca's area)，使脑机能定位的科学研究推进了一大步。以后有德国人弗里奇和希齐格(Fritsch & Hitzig, 1870)用电刺激大脑的实验研究工作，进一步发现前中央皮层内的**运动区**，以及运动区内各种机能的特殊定位。但当时的手术简单，仪器设备也简陋，远远达不到精确研究的要求，致使问题很多，定位粗糙而不精确，引起了长期的争论。这是因为只靠切除或损伤动物某处脑部组织，或在解剖尸体时检验受损区域与心理疾病的关系，不能从无语言的动物被试那里得到报告。人类被试虽能做到这一点，却又不能随意移去人脑的某一组织，只有等待发生意外事故时，才有机会去检验大脑的损伤及其与心理生活的关系。

到了20世纪，心理学家们创造了新方法进行实验研究。桑代克(Thorndike, 1892)发表动物的联想实验研究，开创实验的动物心理学，提供测验动物的学习、智慧和感觉辨别的研究方法。这种将动物脑损伤和学习实验或测验相结合的方法，为脑机能的研究开辟了一条新途径。

在前面曾经提到1917年拉什利和弗朗兹合作发表两篇论文。正是弗朗兹利用新技术来测验学习的辨别，建立了新的动物实验的心理生理学，并于1902年发表了使他一举成名的论文：《大脑机能：额叶的产生和保持简单感觉习惯的关系》，这篇论文表明在大脑机能的研究上进入一个

新的阶段。

原来关于脑中枢机能的定位研究中，人们对**额叶**(frontal lobe) 的研究无能为力。他们发现刺激这个区域没有反应。当时有人称它为**沉默区**(或**静止区**) (static area)，也有人以为这就是**联想区** (或**联合区**) (association area)，因为他们发现联想在皮层机能上没有一定的定位区。但在一些临床病例分析中，发现额叶损伤，并不干扰简单的机能，却扰乱了复杂的机能。弗朗兹采用动物行为的实验技术研究了这个区域，发现切除猫和猴子的额叶会影响它们新建立的习惯，并不会导致旧习惯的丧失。他还发现受损伤的组织虽然没有恢复，但可以重新学会旧的习惯；如果去除动物前额的一叶，只会降低已有习惯的效能，但不会消除已有的全部习惯。其后继续研究的材料积累得出进一步证明：过去的脑机能定位学说非但不够精确，而且对有些情况根本不能适用，甚至引起混乱。例如在有些情况下，原有的机能丧失后还会得到恢复。弗朗兹把这种定位工作，讥之为新颅相学。意思就是说过去机能定位学说的不精确和不科学，正如颅相学一样只不过是一种迷信而已。尽管这种说法有些言过其实，如将布洛卡发现的语言中枢定位也一起否定，但弗朗兹的工作无疑为脑机能的心理生理学研究工作翻开了新篇章。拉什利就是在这些工作的基础上加以发展提出脑机能的**整体性活动原则**和**等功性** (或**等势性**) 两大重要原则，这在大脑机能定位的神经心理学研究上作出了历史性的贡献，这是经过其长期的理论探索和实验研究才获得的。

三、拉什利对脑机能研究的理论与实验

拉什利和其他早期行为主义者相似，在心理学的研究对象问题上反对主观主义者把非物质的世界作为研究对象，否认主观主义者所认定的由内省揭示的感觉、表象和其他心理现象。不过他和激进的郭任远不同，他并不完全反对传统心理学和内省法，只是认为旧心理学必须用科学的方法和客观的表述来加以改造。他把**内省**简单地理解为通过感官对自己身体内部的变化所进行的观察。他说："当一个人考察自己的心理状态时，他实际

上是在反应他的**本体感受器**（注 4-2）的刺激。”这和那种把心理解释为由动作所组成的行为（即认为心理状态就是身体状态）的观点显然是一致的。至于心理学和生理学的关系的问题，拉什利认为二者之间很难划分界限。假若没有生理学，则行为主义很难发展，因为行为主义的解释原理是生理学的。他一生所从事的，正属这方面的开创性工作，今简介于下。

（一）大脑机能的新发现

关于脑机能的科学研究，自 19 世纪中期布洛卡发现**语言中枢**就已经开始了。嗣后，包括生理学家，心理学家和医生等科学家们继续工作，确定出一些大脑皮层上的**感觉区**（或**体觉区**）(somatosensory) 和**运动区** (motor area)。布罗得曼 (Brodmann, 1909) 还曾绘制出大脑皮层机能的分布图。但人们发现，所有的感觉区和运动区加起来也只占皮层的一小部分，其余大部分的皮层机能是什么，如何定位成为亟待解决的问题。于是产生了神经心理学这一个分支学科，即将心理学的实验和神经生理学的工作结合起来进行研究。华生对这一问题的态度是消极的，他以为这应该由专门从事生理学工作的人去研究。而拉什利则继弗朗兹之后终生从事这方面的工作，并创了神经心理学的业绩。1923 年拉什利发表实验报告论文题为《意识的行为主义解释》。在这篇论文中，拉什利记录了脑组织毁坏对大白鼠学习迷宫的速度与错误以及感知辨认的影响。早在 1918 年他已设计创造一种双踏板的视觉辨别实验装置，借着大白鼠的跳跃反应进行明度或形状的视觉辨别实验。该实验装置是由一个跳台和一个刺激呈现板组成的。实验时将大白鼠置于跳台上并面对刺激板。刺激板上有两扇门，分别呈现不同形状的刺激，如果动物跳向阳性刺激，门即打开，就可在门后得到作为奖赏的食物；如动物跳向阴性刺激，这门是关着的。动物便会跌落到下边的网中，以此作为惩罚。拉什利和其他一些研究者利用这种方

注4-2：**本体感受器** (proprioceptor) 乃位于肌肉、肌腱和关节内的神经组织，受刺激时将身体各部分的运动和位置情况传至大脑，致使中枢产生运动觉、机体觉或平衡觉。由于这些感觉器官藏于人体内，接受来自体内的刺激，故称之为本体感受器或本体受纳器。

法成功地证明大白鼠有辨别形状的能力，它能辨别三角形、十字形及其轮廓和部分，也能辨别纵横的条纹和其他复杂图案。由于这个装置能迫使动物充分利用视觉刺激的线索，同时又具有及时奖赏或惩罚，方式自然，以及不会产生负作用等优点，因而长期以来被用于动物学习和视觉辨别能力等方面的研究。该实验装置**双踏板箱** (two-track jump board box) 也被称为**拉什利跳台** (Lashley jumping stand)，参见图 4-2。拉什利使用这种方法，从事一系列的长时间实验竟发现了许多连他自己也大惑不解的事实和结果。于是引起他对一系列的理论问题进行探索。

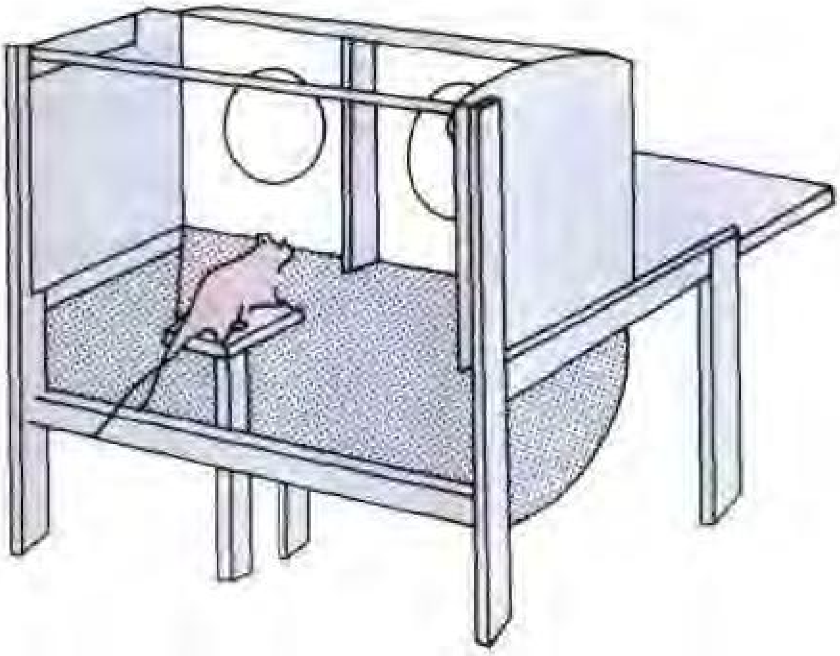


图 4-2 拉什利跳台示意图
(采自大百科全书心理学卷，188 页)

(二) 理论的探索

拉什利原来奉行桑代克的**连结主义** (connectionism)，赞同巴甫洛夫的**条件反射** (conditional reflex) 学说，并以此作为神经心理学研究的理论基础。可是，经他长期实验研究后发现，许多实验事实与连结主义和条件反射的思想不相符合，这引起了他的疑虑。他说：

当我带着这种偏见去研究大脑机能时，发现没有符合这个方案的

> 事物，相反，实验的结果却强调每一个习惯的整体性，不可能把任何学习说成是许多反射的某种连结，而且在功能上有大量的神经组织参加，并不是形成无限的传导通路。(Lashley, 1929, p.14)

另外，他也发现当努力用适宜的刺激和条件反射来分析说明迷宫和问题箱的行为习惯时，对于用简单的机械论来解释学习也是远远不能解决问题的。为此，他以科学的探索精神首先在已有资料基础上提出假设，再通过周密的设计，用严格的客观方法，长期进行实验，最后终于取得关于大脑机能定位的重要原理，把脑神经生理学提高到一个新的水平。不过，这是一件十分艰巨的工作，是经过长期努力获得的。现仅举若干典型事例以示其一般。

(三) 明度辨别学习实验

包括问题的提出，实验要求，设计和步骤等示例如下（见图 4-3)。

1. 问题的提出 首先他从长期实验资料中提出八个方面的问题：

(1) 大脑损伤的白鼠，学习能力衰退是哪部分的组织参与，并由什么决定的？

(2) 大脑损伤后能力衰退是暂时的还是永久的？(要证明和测量这类事实，必须在测得能力已经降低后，还必须使大脑恢复正常再用同类问题测试动物的学习能力)。

(3) 损伤部位是否对于不同类的学习也有影响？其影响程度如何？

(4) 损伤区域的大小与学习能力有什么关系？

(5) 感觉成分、损伤部位和衰退程度间的关系又是怎样？

(6) 习惯的复杂性和大脑损伤后的迟钝程度之间的关系如何？(这成为问题的焦点)。

(7) 记忆力是否和学习能力一样受影响？

(8) 衰退与感觉的缺陷是否相关？

要想由一只白鼠通过实验满足上述的所有要求，显然是不可能的。于

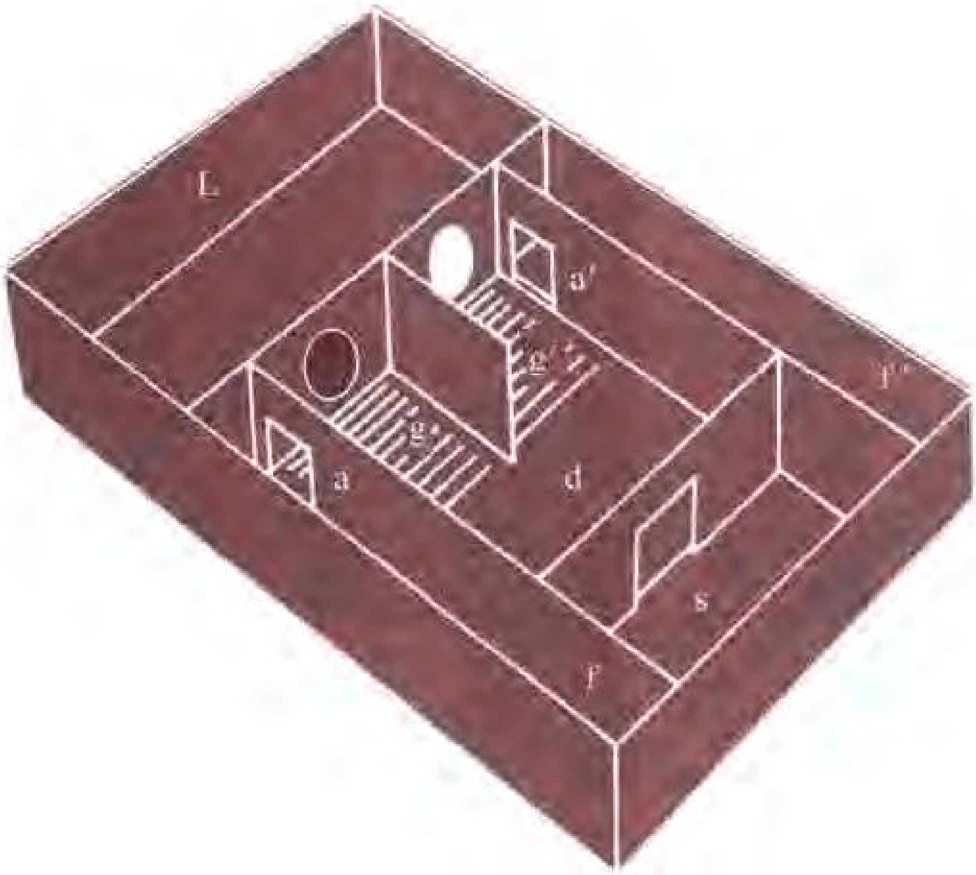


图 4-3 拉什利明度辨别箱

(采自 Lashley, 1929, p.33)

说明：白鼠自明度辨别箱的 s 处出发，到达 d 处进行明和暗两条通路的选择。白鼠可以跳过电网 (g, g) 再通过活门 (a, a) 达到食物 (f, f)。训练时暗的一侧活门上锁，电网有电。由灯盒 (L) 上的可动幕布不规则地改变两侧的明暗。整个辨别箱除上部有观察罩外，全部封闭。

是拉什利对上述要求和问题进行筛选和综合，整理出 10 个问题，并按次序排列设计，逐一进行实验，即用三个迷宫测定复杂的问题对衰退程度的影响，用第四个迷宫测定永久性的缺陷，又通过明度习惯和倾斜箱的测验来了解感觉成分的差异等，以上所述构成全部实验计划。

2. 实验设计和步骤

(1) 迷宫三：这是有八个死胡同的迷宫，正确的通路是向右与向左转弯。动物每天练习三次，至接连 10 次无误为止。对迟钝的动物练习 150 次即停止 (S 为起始点，F 为食物)。

(2) 迷宫二：这是有一个直达的简单通路的迷宫，它有三条死胡同。

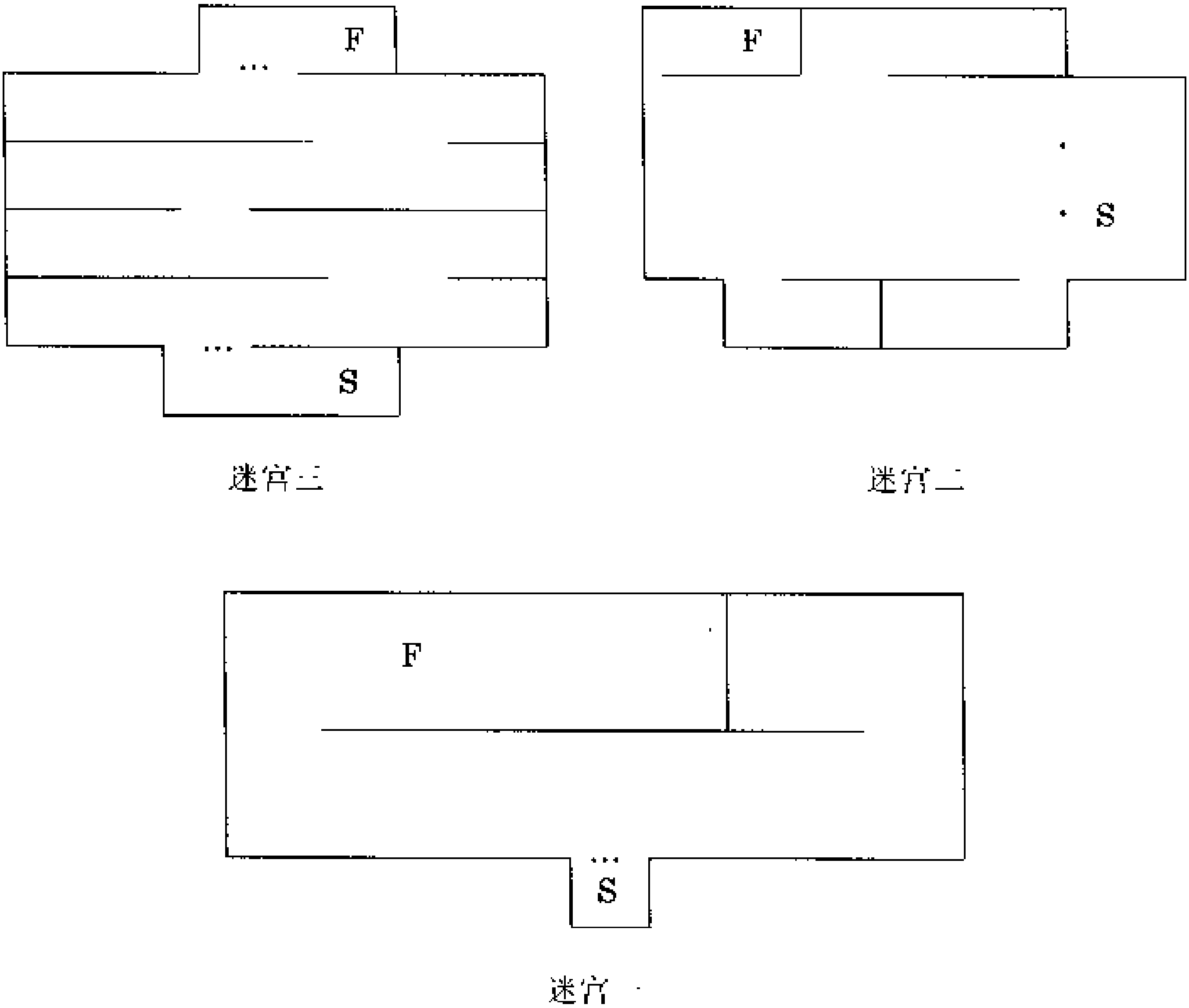


图 4-4　拉什利的迷宫实验

(采自 Lashley, 1929, p.31)

喂食处在两侧。动物每天练习五次，连续 10 次无误，或练习 100 次即停止实验。

(3) 迷宫一：这是一个简单的丁字形迷宫。向右为死胡同，向左可得食物。动物每天连续练习五次，达连续 10 次无误或练习 60 次为止。

(4) 明度辨别：在双跳板箱内训练动物选明亮的门，避免选无门的暗处，每天练 10 次，至连续 30 次无误为止。

(5) 迷宫三的保持：在迷宫三训练完成后 40 天，再让动物回到原迷宫作保持力测验。达连续 10 次无误或练习 35 次为止。

(6) 迷宫一的保持：完成迷宫一的保持力测验后，再以达同样的测验程序和要求，对迷宫一每天练五次，达连续 10 次无误，或练习达 35 次止。

(7) 迷宫一的反向：完成迷宫一的保持力测验后，食物转移到右边的死胡同，同时训练动物向右转弯而避开原先正确的通路。每天练五次，达连续 10 次无误或达 50 次止。

(8) 明度辨别的保持：在辨别箱内重新训练直到连续 30 次无误止。

(9) 迷宫四：这是具有迷宫三的一般图案，但要求动物沿着垂直放置的木板（宽 3/16 英寸）边缘行动。每天练五次至边缘 10 次无误，或练习达 60 次止。

(10) 倾斜问题箱对躯体觉可能丧失的实验：手术后衰退较严重的动物，在问题箱中训练时要求它辨别出一个有倾斜面坡度的方向。问题箱形状与迷宫一基本相同，装置可以使它朝 12.5 度角的侧面倾斜，其任何一端都可以升高到另一端之上。箱是密封的，不透光。通路内装有惩罚用的电线栅，并装有信号接触器记录动物的位置。训练时动物要在出发地点向上转到倾斜板。每天练 10 次，至连续 30 次无误为止。

根据拉什利的报告，每只大白鼠按以上问题依序从 1 到 10 逐个测验，50 只大白鼠中仅 21 只完成了全部实验。其他白鼠或手术后死去，或因疾病淘汰，全部实验完成需要许多时间。

3. 实验的结果 拉什利根据上述资料进行实验总结，共得出六项实验结果：

(1) 在大脑皮层的任何部分受损伤时，其面积的大小都与习惯形成的落后程度成正比（对于时间、错误和次数的平均相关为 0.02）。但对于已经形成的习惯，即使消除皮层的三分之一面积也无关。只是手术后形成的习惯其保持有些减退（这是从迷宫一，即一条死胡同的迷宫大量实验资料总结出的事实）。

(2) 迷宫二（三条死胡同），大脑损伤后在形成习惯上，比迷宫一实验的妨碍要大。妨碍程度和损伤面积成正比（平均相关为 0.58）。

(3) 迷宫三（八条死胡同），大脑损伤后形成习惯的速度大受妨碍，但和损伤部位无关，和损伤面积成正比（平均相关 0.75）。习惯保持差，新皮层损伤达 15% 以上则习惯消除，不管损伤位置如何。

(4) 明度辨别，习惯形成不受损伤皮层 60% 的面积所妨碍，皮层损伤后对于保持习惯和正常动物并没有显著差异。拉什利估计，其习惯形成或许和丘脑的视核受损有关。

(5) 双踏板箱实验，习惯形成速度不受损伤皮层 50% 面积的影响，且损伤的面积大小与部位无关。但习惯的保持在皮层损伤 1/3 以内时就消除了。

(6) 感觉因素，脑损伤对学习的妨碍和习惯的丧失，不是由于简单的感觉或运动的缺陷所致，似乎要归之于较高水平的组织，或与联合的机制相关。

从以上资料总结的事实和结果，拉什利指出可以得到如下的结论：

> 每一个习惯的获得，从各方面都表明神经组织总体具有重要性，大脑机能并不存在有某种特殊性。(Lashley, 1929, p.122)

拉什利就是在这样的思想基础上，通过严格的客观实验，初步提出其大脑机能的两大活动原则。

（四） 大脑机能的两大原则

拉什利在《大脑机制与智慧》(1929) 中第一次提出的两大原则，也是拉什利在大脑机能与定位方面最主要的理论。

1. 等功性原则 皮层的任何一部分，就学习迷宫或其他工作的潜在能量而言，在实验中，切除动物大脑皮层的不同部位，对动物的学习效率并无发生不同影响。例如，切除一向认为是视觉中枢的**枕叶** (occipital lobe) 部分，虽然影响图形辨别的学习，但不影响明度辨别的学习。此即皮层的任何部分与皮层其他部分的功能是相等的。虽然形状或结构的视知觉只能由枕叶实现，但它只是一种例外，就总体而言，这一区域内的大部

分还是等功的，即具有**等功性**(或**等势性**) (equipotentiality)。

这项原则表明大脑机能的整体作用占主导，但也不完全否认特殊作用的存在；同样，承认特殊也并不意味着就必须否认整合。事实上大脑机能的整合或整体作用和特殊机能共存，但以整体为主导，强调整体同时也容纳特殊。

2. 整体性活动原则　整体性活动原则(mass-action principle) 指的是如下一类事实，即切除大脑皮层对学习效率的影响大小以切除分量的多少为转移，切除分量越多，影响越大。另外，受影响的大小，也随所学活动的复杂程度而定，所学活动越复杂，受影响越大。例如简单的迷宫学习，在切除大脑皮层三分之一后也不会丧失；而复杂的迷宫学习，则在切除大脑皮层百分之十五以上时就完全丧失。

对以上原则的解释，使拉什利本人感到困难，因为它们不允许承认简单**反射弧**(reflex arc) 是脑机能的基本单位，即对于学习的简单机能论难以成立。这个问题在1931年得到解决。当时拉什利认识到，既然条件反射不是学习问题的关键，那么刺激-反应这一公式是否科学呢？他从神经学方面对已有的资料作分析后指出：刺激和反应的实质，是同反射概念中简单的一对一联系理论不相容的。因为事实告诉我们，对同一客体的重复作用，如果改变了注视点，就会引起视觉神经中不同的**棒状细胞**(或**杆状细胞**) (rod) 和**锥体细胞**(cone) 以及感觉神经中不同的传入纤维的活动，而使用运动反应的个别肌肉也在相应的改变。可是，客体是同一的，引起的视觉结果是一样的。这犹如作过实验的猫，在不同尝试中得到一些不同的刺激，作出一些不同的反应，而猫的行为本质始终是一样的。所以拉什利断定，脑不只是把传入神经流接到传出神经，而是有一种更为积极的作用。他认为这种作用似乎支持旧心理学中表象的说法，即应承认中枢神经系统中进行着积极活动的概念来解决习惯的思维机制问题。1934 年拉什利的研究更进一步表明："连结概念并未说明全部事实，因为脑机能组织的单位似乎不是反射弧，而是对强度比例的反应所发生的机制。"(Lashley, 1934, p.493)有趣的是，拉什利虽然是从坚持行为主义观点研究心理学，却从神经心理学走向同格式塔心理学 (或完形心理学) 的**场论**

(或场地论) (field theory) 相近的观点。人们评论说，这正是拉什利一生坚持科学性和客观性的结果：凡是研究成果支持的就坚持，否则就修正。当然由于历史的局限性，拉什利当时的坚持、推断，在事隔半个多世纪之后，也就显得有所不足了。然而这种精神却是值得推崇的。总之，虽然拉什利的实验研究和结论对华生行为主义是不利的，但是对于华生坚持客观性科学原则这点来说，它对华生实在是最大的支持。

第二节 魏斯的生物社会行为理论

拉什利从生理心理和解剖实验来验证行为主义心理学的科学性，为华生行为主义的客观方法给予极大的支持，而魏斯的主要业绩是他提出了生物社会行为的理论。魏斯把人的社会行为归结为自然生物行为。他以为人的行为分析到最后，可以还原为由许多电子—质子系统运动中的一个断面、一种插曲，或一个函数。他不认为社会因素是非物理的或超物理的，也不认为心理学只是自然科学和社会科学间隙的桥梁，把自然科学引申为社会科学的中介。可以说，魏斯的生物社会行为论是一种彻底的物理学还原主义的思想体系。今从其理论的思想背景和产生的由来以及基本观点等方面，分别简介于下。

一、魏斯的简历及其思想背景

魏斯 (Albert Paul Weiss, 1879～1931) 出生于德国，在童年时即移居美国。1909 年魏斯为密苏里大学心理学家梅耶 (Max Meyer, 1873～1967) 教授的助手，1909 年获该校学士学位。1912 年魏斯担任俄亥俄州立大学的教师，同时继续在密苏里大学梅耶教授指导下准备学位论文，于

1916 年获哲学博士学位。梅耶的思想对魏斯是有影响的，梅耶原是德国心理学家施通普夫 (Carl Stumpf, 1848～1936) 在柏林大学的学生。施通普夫与冯特是同时代人，他独自创建心理实验室，专攻听觉和音乐心理学，对德国格式塔心理学 (或完形心理学) 的形成颇有影响。1911 年梅耶出版《人类行为的基本法则》一书，提倡心理学应研究行为。他以为要了解人类行为在个体生活和社会生活中的意义，不应去研究意识或心的构造，而应研究行为的神经活动规律。他虽然主张心理学应研究行为，但他还不是一个行为主义者。

梅耶另一本对魏斯有影响的书是 1921 年出版的《他人心理学》，书中提出心理学研究的适当对象应该是"他人"而非"自己"。他鼓励学生应抛弃以研究自己为主的传统心理学的内省法，而主张作为一个临床心理学者，一个实验心理学家或一个社会心理学者，必须以他人为研究对象。魏斯的**生物社会行为理论** (bio-socio behavioral theory)，可以在梅耶的上述言论中找到思想线索。

魏斯自 1912 年起任职于俄亥俄州立大学，直到 1931 年去世。

魏斯是一位精力充沛的论辩家，强调心理学必须像自然科学那样，排除意识和内省法，只研究物理学所研究的那些物质要素。他认为心理学实际上是物理学的一个分支，人是生物的，也是社会的，是这两种力量的产物，是宇宙运动的一个函数，生物进化中的一个插曲等等。魏斯为了阐述这些思想，创用**生物-社会的** (bio-social) 一词来说明人类行为的特点和他的生物社会行为理论。

魏斯曾发表一系列论文，主要有《构造主义和行为心理学的关系》、《机能主义和行为心理学的关系》、《意识行为》、《生理心理学和行为心理学的关系》、《心理和人本身》、《行为和中枢神经系统》、《行为主义心理学的一套假设》等。他在 1925 年出版以《人类行为的理论基础》命名的论文集，这是他的主要代表作。1929 年他将该书扩充出第二版。在去世前几年，魏斯曾研究儿童发展，发表过文章，也制订有儿童发展和学习的研究计划，但因他过早的去世，计划没有得以实现。由魏斯留下的论著中，我们也可以看到他受**新实在论** (见第一章第一节) 的影响很大。

他是通过比较分析行为心理学与各种传统心理学的关系之后形成他自己的行为主义思想的。可以说魏斯主要是一位哲学心理学家，其行为主义是**物理一元论** (physical monism) 的体系。

二、 魏斯对构造主义和机能主义的评论

魏斯和其他早期的行为主义者一样，也是在分析批判构造心理学和机能心理学之后提出他自己的心理学思想和体系的。1917 年魏斯在《心理学评论》上连续发表两篇文章，论述**行为心理学** (behavioristic psychology) 和**构造主义** (**或结构主义**)、**机能主义** (**或功能主义**) 的关系。他在文章中分别指出行为心理学、构造心理学和机能心理学的共同点与差别所在，指出后两种心理学的缺点与行为心理学的优点，以及放弃这两种心理学创设行为心理学的原因。

首先，魏斯肯定构造主义心理学在开创科学心理学的实验方法和理论体系方面为心理学作出了贡献，然后指出它也隐藏着重大的问题。这些问题是在心理学趋向于实际应用，如和教育工作相遇时发现的。因为构造主义心理学研究的对象是意识状态及其元素：即感觉、情感和意象等，与人的学习行为、习惯形成等是没有关系的。例如在反射和简单的动作中并没有意识参加，只是在智慧和意志等复杂的心理现象上才必须有意识。然而这些心理现象若不表现于行为，那么，它们对个体生活和社会生活就毫无价值。所以从这个意义上说，意识或意识状态，只不过是一些心理学的语言、术语，并没有科学价值。

其次，机能主义者还认为，在简单的动作和反射中虽不需要意识的参加，而在复杂的心理行为中，意识是行为的机能，它控制着行为和行动。魏斯认为，机能心理学的这一观点实质上隐藏着官能心理学的思想。官能心理学把每种心理现象看做是灵魂的官能或功能。灵魂用它们来支配人的心理过程和行动。然而，行为主义心理学可以完全放弃这些意识、意识状态、感觉、情感和意象等传统概念，用物理学和数学的语言来表达，从而将心理学列入自然科学。

第三，从方法论上，魏斯认为世界上只有物质实体，不存在非物质的实体。心理学传统上所说的心理、意识，只是一种主观的虚构，是通过内省所引出的推论。他认为，传统心理学中的许多概念，如感觉、情感、记忆等只是物质运动的特定形式所赋予的心理学名称而已。其实，世界上只有物理运动的种种形式，其实体就是物质，即当前所说的电子-质子。电子-质子是现时科学认识到的最小物质单位，世界的一切包括人类行为分析到最后，都不外乎是电子-质子的组合，因此，人类行为和世界上的其他事物，只有复杂程度上的不同，并无实质上的差别。魏斯自以为这种关于人类行为的理论观点，就是物理一元论，而他的行为主义基础，具体地说是和神经系统的物质过程密切相关的。它们之间的关系正如梅耶所说：

1. 心理机能随着**神经的阻力** (resistance of neurons) 而变化。

2. 每种**接受器 (或感受器)** (receptor) 借助于神经链和有限的**效应器 (或反应器)** (effector) 系统直接相连接，并通过各种不同的水平和许多其他效应器系统发生间接联系。

3. 一种神经过程将会改变和它一起产生的另一神经过程的特性。

4. 接受器和效应器之间神经在连结的某些**完形 (或整体印象)** (configuration) 是遗传的，有些是后天习得的。

魏斯在该文的注脚中指出 (Weiss, 1917, p.315)，以上四点假设是梅耶在《人类行为的基本法则》(1911) 中系统地表述过的。1925 年魏斯将上述两篇论文及随后发表的论文加以编纂订正出版了题为《人类行为的理论基础》论文集。1929 年将它加以扩充后出了第二版，系统阐述其行为理论。

三、魏斯行为理论的基本观点

在比较、批判构造主义和机能主义中，魏斯指出它们的缺点、错误和存在的问题，同时也阐述他自己行为论的理论基础和基本观点，即物理一

元论和生物社会行为论的基本点。以下分两点加以说明。

(一) 心理学研究对象

魏斯从物理一元论出发，以为世界上的一切归根结底是物质及其运动的形式，人类的心理、行为也不例外。

1. 世界包括人类行为都由电子、质子的集合体组成 他认为根据物理一元论，心理学的研究对象是神经、肌肉、腺体等身体运动。人类行为是这些运动的表现，是外部可以观察到的身体的大动作。心理学研究的人类行为就是这些大动作，不是意识或意识状态。意识和意识状态是传统心理学中的内省心理学家在自我观察中推论出来的心理学语言，是一些非物理的虚构，属于形而上学的性质。

魏斯声称，他并不反对科学的思辨和设想，但经过思辨推理出来的假设，必须得到验证而与事实符合。化学元素、物理学的电子、质子就是为科学验证属实的事实。所以他认为，如果一味对思考和假设，或说一味反对形而上学的思辨，只会阻碍科学的发展，而传统心理学中的意识和意识状态等得不到科学实验的概念，那是真正形而上学的虚构，必须抛弃。

从行为主义的物理一元论观点看，整个宇宙是由电子和质子的集合体组成，人类行为也不例外。

2. 人类行为是宇宙物理运动连续体轨迹的断面 魏斯指出，从电子、质子作为物质终极实在的假设，对人类行为进行研究分析，有其方便之处：(1) 可以从它们的综合体：原子、分子、原生质、动物、人、社会组织所形成的宇宙物质运动组织的连续体得知，人类个体只是这个连续体的一个轨迹或插曲。(2) 可以利用表达电子质子集合体内部因果关系的方程式（以克、厘米、秒为单位），来改变包括像拼字活动、服从、去教堂与战争等活动在内的一切人类活动，或在社会组织中个体形成的个人社会活动。魏斯解释说，被看做宇宙连续体中一个轨迹的人类个体活动，即人类行为，是所有一切其他电子质子集合体产生变化的函数（在数学意义上）。他说："在特定时间内作为这种轨迹断面的人类活动，既是先行条

件变化的结果，也是后继变化的原因。”(Weiss, 1929, p.57)因为就人类行为说，在这个运动连续体的轨迹中，其先行条件就是刺激，而后续结果就是反应。作为先行条件的刺激，是一些不受个体感觉运动组织支配的电子质子状态，它的反应在感觉运动系统中进行，其成分具有范围非常广泛的变量，以致一个个体的反应能成为另一个个体的刺激。

魏斯将上述两点作为研究人类行为实质问题的最基本原理。按照这个原理形成他的生物社会行为论。

(二) 生物社会行为论的基本观点

1. 人类个体是宇宙的一部分，不是宇宙的一个抄本 霍尔特从新实在论和纯粹经验论为出发点，把人的心理、意识看做客体向主体的移动，而魏斯则从**物理一元**论的行为论为出发点，把人看做宇宙的一部分，不是宇宙的一个抄本。他们两人的基本观点都是反对**反映论**（注 4-3）。魏斯说：“科学愈发展，似乎越清楚地看到人和其他物质系统只是复杂程度上的不同。”(Weiss, 1929, p.62)正像由太阳和行星组成的太阳系可以看做宇宙总体结构的一个插曲一样，地球上的人，也可看做地理生命史中的一个插曲。一个人就是由相对持久的一些系统（电子、分子和身体组织）组成的有机体。有机体通过自身被叫做营养、繁殖、适应等生命过程，和其他的有关系统进行运动互换。这些互换不仅包括人自身，也包括在这个互换中的远近环境，甚至包括到起始的事物变化。所以他说：“个体并不是宇宙的一个抄本，而是宇宙的一部分。”(Weiss, 1929, p.64)

注4-3：**反映论** (theory of reflection) 乃为辩证唯物主义关于认识的理论，即认为人的认识不是来自头脑本身，而是来自人脑对客观现实的反映。人脑只是反映的器官，而反映的内容及其源泉则是来自客观现实。这样就把人的认识看做是依赖于客观现实，而不是脱离客观现实而存在的东西，否定了一切形式的先验论。辩证唯物主义反映论认为，人的认识并不是客观现实作用于人脑的消极、被动的产物，人对客观现实的反映是积极的，有不同水平。它在人与客观世界相互作用的实践过程中产生和发展。人通过实践经验的积累，就可透过所反映的现象揭露事物的本质，并通过实践把主观的反映反作用于客观，以变革客观世界。因此，人的心理活动的实质，按其产生来说，是人脑对客观现实的能动的反映。反映论是心理学的重要理论基础。

2. 人（行为）是连续体变化中的一个模式 魏斯指出，从行为主义者的观点看来，宇宙间发生的变化过程是继续不断的，既不明原始，又不知终末，只有发生在我自己体内的那个变化链阶段，才叫做人类行为。从这个意义上说，人类行为的变化，并不以人为始，也不因人而终，因为人是许多电子质子模式中分出来的一个模式。他以太阳的变化为例加以说明：发自太阳能的光，以一定光波热能的形式作用于人的网膜上的**棒状细胞** (rod) 和**锥体细胞** (cone) 引起神经过程中，将这种能转化为冲动后，由神经纤维传导到大脑，继而又传到言语机构中的肌肉，肌肉收缩产生空气波就会说出“太阳是热的”。这些声音传入到另一个人的耳朵里，他就会躲到阴凉处以防中暑；或者引起神经系统对于多年以来积累的反应模式进行加工活动，结果这个人写出了一篇关于热机的论文。书页上的文字再刺激某个工程师的眼睛，他可以设计出一种新的热机。这种机器又会在交通运输和燃料资源的分配方面掀起一场革命，并由此而引起千万人参加的一场战争等等。人的行为是通过人的各种传入神经、大脑、肌肉和腺体的运动过程，以及人作用于环境时其他人活动的影响，最后由电子和质子之间发生一系列连续变化来实现的。这些变化“并不以人为始，也不因人而终”。总之，人是物理-生物-社会的产物，人类个体的行为是宇宙运动连续体轨迹的一个断面或模式，研究这个轨迹断面和模式的前因和后果，就是魏斯的生物社会行为理论的任务。

3. 心理学是自然科学和社会科学的桥梁 魏斯在阐述其生物社会行为理论的基本观点后曾经指出，人作为宇宙连续体及其诸运动形式的一个涌曲，由于宇宙运动连续体的轨迹是在人类个体的感觉-运动系统中进行的，其性质必然依存于感觉运动组织，因此这种运动特性就称为人类反应；它的刺激从物理科学来说，是一些不受个体的感觉运动组织所支配的电子质子状态；从社会科学来说，刺激不限于那些物理的状态，还需把反应本身看作一种改变他人行为和自己行为的一些后继反应的刺激。如上述太阳能的刺激通过人的反应出现各种不同的个人行为，乃至前人的反应成为后继反应者的刺激，甚至引起一场战争等等。为此，魏斯认为 (Weiss, 1929, p.59) 这种对社会因素的反应或对刺激人类行为所作出的反应，其

个人或社会的效应如何，则依据以下的个人因素：(1) 由遗传和过去的功能决定的感觉-运动情况的变化。(2) 种种社会条件和特殊训练。(3) 年龄和社会地位。(4) 社团、种族和国家等历史文化的先行条件。在这基础上由个体选择所作出的反应，就出现合作、政治、组织、道德、民主、宗教等基本社会范畴。因此从是否依存于感觉运动组织及其参与程度的不同，世界上已出现两种不同的研究类型即物理科学和社会科学。前者研究独立于个体感觉运动组织的运动连续体性质；后者研究依存于感觉运动组织变更的运动连续体性质。行为主义心理学处于两者间的地位：一方面从感觉运动机能研究物理情况的效应；另一方面从社会组织研究感觉运动机能的效应。行为主义心理学的贡献，是在物理科学和社会科学之间架起了一座桥梁。它按物理和数学的方法学说明社会组织和个体成就。魏斯按生物物理的生物社会的术语，对这些运动和人类行为进行分类研究和系统化，形成其生物社会行为理论的基本观点，只是由于他过早离开人世，致使他研究儿童发展的计划未能实行，只给后人留下少许关于**物理学还原主义**（注4-4）的行为主义理论。

第三节　亨特的人类行为学

魏斯还在搜集和编纂《人类行为的理论基础》一书（1925）时，亨特已著文表示（Hunter, 1924）不完全赞同魏斯的生物-社会行为论，亨特认为那是一种物理学还原主义的体系。虽然，亨特和魏斯均力图放弃传统

注 4-4：**物理学还原主义**（physical reductionism）是魏斯从物理一元论出发，认为世界万物的本原是物质，因此主张人的行为，归根结底也是简单的物理电子、质子活动。持这种观点的人包括华生、洛布等。历史上称之为物理学还原主义或**机械主义**（mechanism）。

心理学的主观主义语言，如意识、心灵、知觉等名词术语，以为世界上存在的是物质及其运动的种种形式，而魏斯把宇宙间的一切包括人类行为归结为电子质子的集合体。但亨特认为，魏斯由此而提出的生物-社会行为论，涉及的范围太广泛，忽视了人类的天性。他认为，人有语言和社会关系，行为学应着重从人的天性方面研究人类行为，而不是还原为电子、质子的运动。为此，他以**人类行为学（或人学）**(anthroponomy) 一词来命名自己的行为论，以表示和其他行为学的区别。这一节就从这方面分别简介亨特的生平、思想特点和人类行为学的基本观点。

一、亨特及其思想特点

亨特 (Walter Samuel Hunter, 1889～1953) 年轻时就学于芝加哥大学。大学本科毕业后，他在本校机能心理学家安吉尔 (James Rowland Angell, 1869～1949) 和卡尔 (Harvey A. Carr, 1873～1959) 的指导下继续学习，于 1912 年获得心理学科的哲学博士学位。亨特曾先后在德克萨斯、堪萨斯、克拉克和布朗等大学任职，从事于动物和人类的学习研究工作和实验。

芝加哥大学原是美国机能心理学的发源地和大本营。该校心理学系主任安吉尔是当时机能心理学主要发言人，卡尔是他的学生和系主任的继承者。卡尔晚年，由于行为主义的影响日益扩大和深入发展，自 1925 年以后，卡尔已不是一位机能主义者，但也不是行为主义者。亨特受机能主义心理学的影响，同时也受行为主义及其哲学新实在论的思想影响，人类行为学就是以这些思想为理论基础。亨特不仅独创人类行为学，且在创造性的实验工作上也有贡献。早在 1913 年和 1920 年他就先后创制出延迟反应和时间迷津两项新的实验，并获得成效和受到推广。亨特的主要论著有：《动物及儿童的延迟反应》(1914)、《儿童的延迟反应》(1917)、《意识问题》、《符号过程》(1924)、《心理学和人类行为学》(1925, 1930)和《行为的心理学研究》(1932) 等。

二、 亨特对心理学研究对象和方法见解

在心理学的研究对象和方法上，亨特与传统心理学不同，和一般的行为学也有区别。他以研究人类天性及其复杂的言语行为和社会行为为研究对象，承认意识。但他用神经系统和肌肉等身体活动对之作解释，强调对人类行为的研究，提出了独具特色的人类行为学。

(一) 心理学的研究对象

亨特从新实在论出发，认为构造主义心理学研究的对象：意识内容如红、甜、玫瑰花和书等，只是描述了环境，并未真正地研究心理。亨特曾这样说过："心理学家所谓的意识或经验只不过是叫做环境所给的一个名称。"(张耀翔编译，1928，283 页)亨特还认为，一般的行为学从研究环境或意识内容开始，他说："把刺激反应的关系存在于全部环境和有机体的中间。"(张耀翔编译，1928，135 页)这样，行为主义的研究范围就太浮泛了，且遗漏掉人类的天性部分。其人类行为学只在环境中取一部分特殊的对象来研究，特别是规定人类天性如学习、采用新反应的形式，言语行为以及社会行为，他将这些行为规定为交互的刺激反应。由此可见，亨特确定的研究对象与以构造心理学为代表的传统心理学和早期的其他行为主义者是不同的。他的人类行为学系以研究人类天性及其行为为对象，其中着重研究学习行为，言语行为和社会行为。他认为，这些行为，不是一般行为主义者所研究的刺激反应关系，而是刺激反应之间种种复杂的关系。至于这些关系究竟如何复杂，通过下面关于亨特人类行为学的基本观点的介绍，可以得到进一步的了解。

(二) 心理学的研究方法

亨特说，当今的心理学有两种研究方法。一种是由个人直接观察自己的经验，这是个人取向的方法，是安乐椅上的心理学变相。它可以在任何时间、任何环境，也可以由想像的经验提供丰富的资料。另一种是社会性

取向的研究方法。它利用他人作被试，例如将按蓝色三份和黑色一份为比例的色纸贴在色盘上旋转来进行实验，实验者的指导语是要求被试报告所看到的颜色，比如说："那是一种黑的颜色"。以后，如果将转盘上的蓝色纸比例加大，被试就会报告看见了和上次不同的颜色。亨特说，这些由被试观察得到的事实，心理学家和行为学家都同样承认，问题就在于解释不同。行为学者说，被试的行为受实验中的视觉刺激所支配：在上述实验中，被试前后两次的报告行为是对不同强度的蓝色反应；我们可以用物理学中的"波长"、"能量"等名词说明视觉刺激是什么，也能使人们按这些知识重演我们的观察实验。心理学家则说，在上述两次观察中，被试报告了颜色的性质、强度和饱和度的直接经验。这些经验就是意识的内容。亨特指出，被试叙述的是"显现于人的全部环境，不是叙述人自身的心理状态"。他还指出，被试的报告是一种言语反应，言语反应很复杂，失去许多了解人和环境之间中介关系的有价值资料。因为从发生学上看，人和人的行为"须由较简单的反应刺激开始而后扩张到复杂的问题"。然而，心理学家的被试，他们所作出的反应却是"受过欧洲文化教育的成年人的言语反应"，在这种言语反应情境中的实验，必然减少了人和环境之间关系的许多有价值资料。行为学者则认为，上述实验的被试得到两种刺激，即实验者的指导语："请报告看见了什么颜色"，和"色盘的颜色"，也就是听觉刺激和视觉刺激。指导语的要求在两次观察中并没有改变，改变的只是蓝色和黑色的比例。亨特说，尽管在这种情况下心理学家要求被试用经验的名词术语来阐述他的结论，"但在我则认为惟一的结论乃是，某种刺激下受试验者发出某种试验的行为"（张耀翔编译，1925，141 页），而"受试验者的行为是受某种刺激的控制"（张耀翔编译，1925，145 页）。这就是说，通过上述实验在研究方法上，亨特区分了传统心理学和行为学的差异。前者要求被试报告直接经验；后者要求实验者观察被试的行为。不过，亨特还说到，在研究方法上他的人类行为学比上述行为学更进一步，更注意不遗漏人类天性任何可观察与可证实的材料，尤其专心研究言语行为，学习反应，以及交互刺激反应的事实。

由此可见，亨特人类行为学的研究对象和研究方法，既不同于传统心

理学，也不同于一般的行为学而具有他自己的特点。通过下面进一步的分析研究，我们就会了解，亨特之所以确定他的研究对象是人类天性及其行为，这和他对意识问题的见解与处理方法是分不开的。

三、人类行为学和意识问题

亨特在 1924 年发表《意识问题》一文刊于《心理学评论》杂志上，专门阐述他的人类行为学在确定研究对象上和意识问题间的关系。但是，为了弄清楚其中的来龙去脉，必须从以下几点作些说明。

（一）意识问题的研究及其演变

意识作为人类认识的对象古已有之，但作为科学心理学的对象，则始于冯特时代。我们已知道，冯特及其构造心理学以研究意识内容为对象，和冯特同时代的德国布伦塔诺与美国詹姆斯则以研究意识的动作或机能为对象。这究竟如何理解意识，心理学究竟研究意识的哪个方面等问题，从此就引起了无休止的长期争论。例如铁钦纳和安吉尔、铁钦纳和桑代克、麦独孤和华生等人之间进行的都是历史上比较重大的心理学问题论战，这些事实均有文献可查。当以研究意识为对象的传统心理学盛行于世时，意识心理学家要求研究者把动物行为转述成意识的，或和意识有关的名词术语，否则他们的研究成果就不是心理学的，这些成果的研究者也不能称为心理学家。于是，人们也提出问题责问：动物有无意识，人和动物的心理有什么异同？如果人和动物的心理没有共同点，又如何将动物的心理转述为意识或和意识有关的名词术语？到了 1900 年以后的十多年间，上述的问题有了一些解决。亨特的人类行为学就是在解决这些问题的基础上提出来的。它和如何理解意识、心理学研究意识的什么问题关系密切。

（二）何谓心理学研究的意识

亨特指出，通常心理学中说的**意识**是对某事物的**觉知**（或**觉察**）(awareness)。例如我看到我面前的书。这个情境由“我看见书”或“我

觉知到书”，或“我意识到书”组成。意识既不是书，也不是我。如此强调之所以很有必要，是因为在这方面发生了许多混乱。亨特曾提出 (Hunter, 1924, p.1)，以上这些话是杜拉 (Dunlap, 1990) 在他的著作《科学心理学纲要》中说到的。当时该书作者认为，上述情境涉及的三个方面：我、我看见书和看书的事实必须全部提出，才算全面的理解意识。但是，亨特说，也有人把意识看作**经验** (experience)，认为经验由四个因素所构成，其中三个因素是直接经验到的，第四个因素是由推理而发现的经验条件。这四个因素是：(1) 我们意识到叫做内容的东西；(2) 对内容的意识或觉知；(3) 意识到的是我，或自我意识；(4) 身体或身体的活动。亨特指出，物理科学只研究包含这些资料中可观察到的事实。心理科学加上上述 (2)、(3) 两个方面，这些方面的经验不是观察到的资料，但它是经验资料和经验本身，不是由推理得到的，只要是忽视了这些资料，就意味着完全放弃心理学，而转向物理学。

亨特以为，除了对意识的上述两种理解外，再就是行为主义关于意识的态度和观点。这样当时对意识就有了三种态度和看法。

1. 意识与物质世界互相独立存在着，它和物质世界并无因果关系。这是构造主义心理学的观点。

2. 作为独立存在的意识，加入物理世界的功能并作为引发行为的原因。这是机能主义心理学的观点。

3. 意识不存在，心理学只研究行为。这是激进行为主义的观点。

亨特主张他自己的人类行为学，是从以上三种观点的协调统一中研究人类行为，并对行为情境进行分类，从中提出**感觉过程-言语反应**(sensory process-language reaction，简称 SP—LR) 的不可逆关系来替代意识，替代传统心理学的研究对象。但是要替代意识，必须首先承认被替代的意识是存在的，然后才能寻找意识的替代者。这就涉及到意识是否存在，有何证据的问题。

(三) 意识存在的论证

亨特指出，当时的激进行为学者如魏斯是不承认有意识存在的。亨特不同意他的观点，用“有烟必有火”的谚语来肯定，意识作为一种精神现象是存在的，并认为哲学思辨对心灵、精神、意识已提供了讨论的基础。亨特还引证华舒朋 (Margaret Floy Washburn, 1871～1939) 在《作为一种客观方法的内省》一文中提出意识存在的三点理由作证据，它们是：(1) 对刺激-反应情境的客观描述，造成没有事物性质存在的余地。例如红是和刺激不同，也是不同于反应的，但它的确存在，那是要由否认它存在的人负责证明的。(2) 红的存在的确定性依赖于言语行为，而言语行为的报告是伴随某类刺激的性质同时产生的。(3) 如果我们承认伴随当前刺激属性出现的言语报告是可靠的，那么当刺激不在时，也没有足够的理由为它的存在提出问题。如果一位被试感受到适当刺激而报告“红”，那么人们就没有更好的理由对他的证据提出疑问。因为跟随着“红”之后，被试报告产生了蓝绿色的后象。因此，亨特说：“只要被试报告的可靠性能够成立，外部的证据就是可能的。” (Hunter, 1924, pp.5～6)当我们知道亨特论证了意识 (红的感受) 作为一种刺激的性质确实存在后，就可以进一步分析他的人类行为学的基本观点了。

四、人类行为学的基本观点

(一) 意识新解：意识的身体表现

亨特承认，意识这一概念是主观主义者使用的心理学典型名词，但他认为实际上是由感觉刺激引起的言语反应。因为言语反应 (LR) 是在神经系统控制下的肌肉收缩，它们插入到两个感觉过程 (SP) 的终端之间。肌肉反应的先行条件是感觉过程，而这些肌肉活动的接受器因兴奋而发出刺激，使另一些感觉过程变成了它们的后继者。这种两极关系的模式可写成“感觉过程 (SP)－言语反应 (LR)－感觉过程 (SP)” (缩写为 SP－

LR）的特殊关系式。亨特把这种关系或现象称为"意识"现象的替代物（Hunter, 1924, p.478）。他强调 SP－LR 的这种特殊关系是人类的言语行为或言语反应，指出这种言语行为有两个最重要的特征即**符号特征**（symbolic feature）和**恢复能力**（revivability）。**符号化过程**（或**符号历程**）（symbolic process）是一种替代过程，它是从初始阶段一直贯穿到接近完成自动化言语阶段的一个不断发展的过程。符号化的言语反应就如同膝盖受刺激时，膝关节反应一样的**自动化**（automation），并且可以多次反复，即具有恢复的能力。自动化言语反应和所有类似这些反应的动作都是可以由直接观察进行研究的。由此可见，亨特确定的人类天性及其行为心理学的研究对象，仍然是行为主义的，只是他不像魏斯那么偏激，竟将意识、心理等心理学的传统名词统统说成是虚构的而予以否认。相反，亨特肯定它们并作为一种精神现象承认它们的存在，同时用神经系统和肌肉等身体活动对它们作出新的解释，把它们看做意识、心理的身体表现进行研究，并且只限于、或说突出对人类行为的研究。因此，亨特人类行为学的研究对象，主要是根据行为主义观点确定的，同时，又批判地吸收传统心理学的合理成分，而区别于传统心理学和一般行为学。这是亨特人类行为学的主要特色。

（二） 行为分类研究

亨特对行为作分类研究是为了探讨意识在不同水平的行为中所发生的作用，以便确定人类天性行为的特点所在。亨特是用图示来说明不同水平的行为：一是 A 型情境的行为，二是 X 型情境的行为。

1. A 型情境的行为 A 型情境的行为（图 4-5）是没有意识参加的行为情境。亨特以眼球的条件反应为例作了如下说明：眼球的条件反应形成是一种符号化过程，即一种替代过程。图示表明：听觉刺激铃声（S），引起动物的注意搜索而使瞳孔扩张（D）。如果铃响时给以强光（＋L）使瞳孔收缩（C），经过如此的实验并且多次重复，铃声就成为瞳孔收缩的刺激。这时刺激-反应的情境发生了变化。这种变化既是刺激功能的改变，

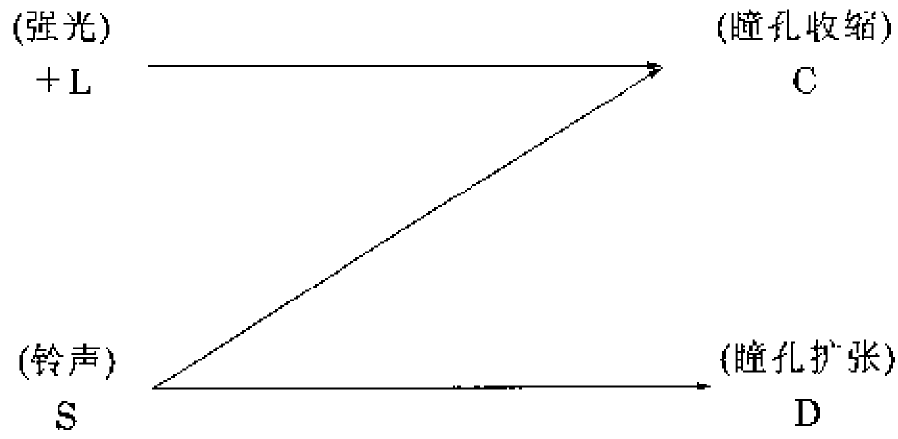


图 4-5 眼球的条件反应图示

(采自 Hunter, 1924, p.480)

也是反应效应的改变，从而发现铃声成为强光的替代物，瞳孔收缩成为瞳孔扩张的替代物。不过，亨特指出这一替代过程有三个特点：(1) 没有被试的觉知 (即意识) 时，替代过程也是可以形成的。(2) 在替代刺激 (强光替代铃声)，或替代反应 (瞳孔收缩替代瞳孔扩张) 形成之后，如果在原有条件下继续训练，并不会改变过程的本性。(3) 在替代过程中，替代物应被看作具有符号性质，它可以在训练中形成，也可以从训练中消退。

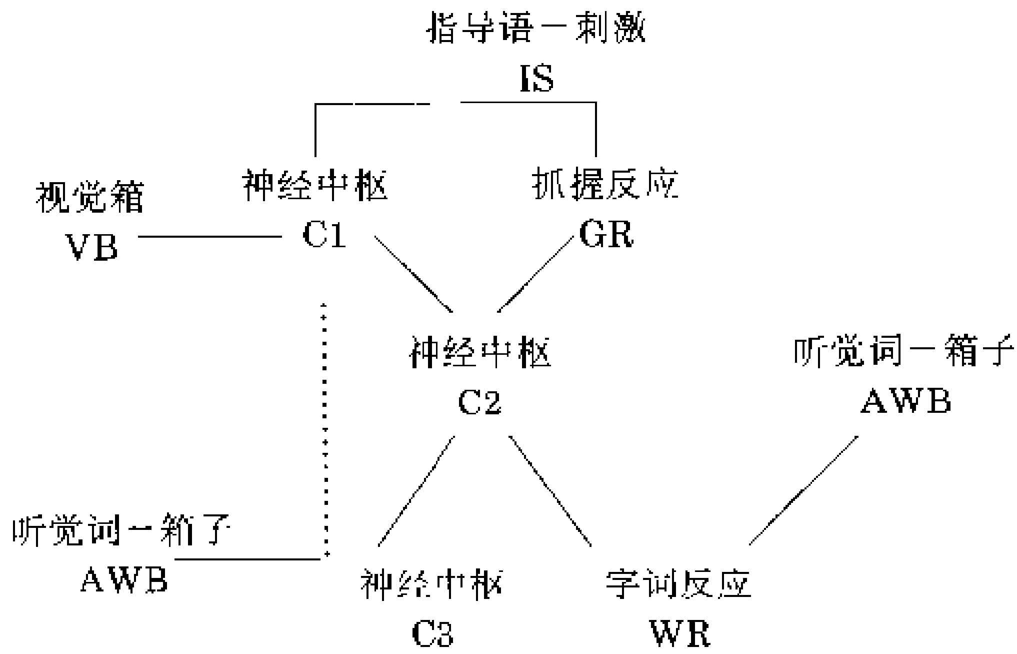


图 4-6 替代物和符号的图示

(采自 Hunter, 1924, p.482)

2. X 型情境的行为 X 型情境的行为（图 4-6）是有意识参加的行为情境。亨特以如下在指导语-刺激（“这是什么？”）的影响下通过箱子引起口头的言语报告的事件为例作了说明。图中 VB-C1-C2-GR 是在个体生活中已经建立的通路，为此视觉箱（VB）的出现就能唤起抓握反应（GR）。如果 AWB-C3-C2-WR 也是已形成的通路，那么“箱子”这个词的听觉刺激（AWB）则唤起言语反应（LR）：箱子（WB）。但是假设我们把这观察到的情境和指导语刺激（这是什么？）联系起来按条件反射方法，使上述两个刺激-反应系统与 IS（指导语-刺激）相联系，并且由它替代，那么被试看见视觉箱，就会作出言语反应（VB-C1-C3-C2 和 VB-C1-C2-WR），同时还可以伸手抓箱子。亨特说，这种神经活动通过所有三个中枢 C1、C2、C3 兴奋的扩散，而由 VB－WR 构成的不可逆的感觉过程-言语反应（SP-LR）关系就是所谓的意识现象。按主观主义者的说法，就是个体对箱子有了意识的或觉知的现象。如果训练中作另外的安排，形成不可逆的 AWB－GR 关系，主观主义者则说，这是个体能意识到声音的情境，意即个体听到“箱子”这个词就会理解其意义而伸手去抓握。亨特说，这种以符号来替代刺激和反应的过程，可以通过继续训练达到自动化的程度，这时所谓的意识又自行消失。到这时被试就不能报告“我看见箱子”或“我听到声音”。因为中枢联结已发生重要变化，即自动化反应增加，随机的运动丧失。接着亨特还进一步用这种 SP－LR 特殊关系的复杂化来说明传统心理学的联想过程等等。总之，和其他的早期行为主义者一样，亨特力图用自己的基本观点和理论解释来取代传统心理学的名词术语，形成自己的行为理论。

五、亨特的延迟反应实验及其意义

亨特于 1913 年设计出一种实验。他用信号使被试动物看见食物藏在某一个盒子内，但不让它立即去取食。过了一定时间才让动物去取食，看看它是否记得食物放在那个盒子内。这就是**延迟反应**（或**延宕反应**）（delayed reaction）实验。实验证明许多动物只在保持身体朝向盒子的姿态

时，才能记住正确的盒子。后来又经过实验证明只有浣熊以上的动物包括人类婴儿才能有延迟反应，而老鼠的延迟反应时间可达 4 小时。心理学史上，动物心理和人类心理有连续性是已证明了的，但两者心理的结合点何在则说法不一。亨特的这一实验实际上是观念记忆的实验，只是他从行为主义出发，利用条件反射的方法设计出延迟反应，以此取代传统心理学中的记忆保持这些术语而已。1917 年格式塔心理学（或完形心理学）家柯勒（Wolfgang Köhler, 1887～1967）使用了这一实验的设计模型。让黑猩猩看见将食物埋在沙堆后，当第二天将黑猩猩放出笼时，它们就径自去取埋在沙子里的食物，从而进一步证明了延迟反应对高级心理过程——记忆的实验是一种可行的方法。

第四节　对早期行为主义的总评

在本章简单地介绍了拉什利、魏斯和亨特之后，关于早期行为主义的产生发展及其主要代表的基本观点和成就，基本上读者已有了一个大体的了解。这一节结合本章人物的情况，回顾本编所述作一简要总结和评价，对于本书将有一个承上启下的作用，同时也就此确定早期行为主义者在心理学史上推动心理学发展的功过得失和地位。

回顾历史，1913 年华生揭竿而起提出行为主义，很快地就掀起一股行为主义思潮并席卷美国乃至世界的心理学界。华生行为主义之所以如此迅速为人所接受，正如第一章和以后各章有关方面所言，那是时代潮流所致，是时代为华生行为主义的诞生准备好土壤。其中包括 19 世纪末和 20 世纪初美国大工业机械化生产的发展，需要以行为主义机械论的思想来培训低中级的熟练劳动力。在哲学上新实在论为行为主义的诞生制造了舆论上和思想上的准备。在科学方面以达尔文进化论为理论基础的机能心

理学是行为主义的先驱。社会生产的需求，哲学思潮的酝酿和科学的推动三股力量汇合一起，形成华生行为主义诞生的背景和推动力。华生是幸运儿，他辅助行为主义的诞生。因此，尽管华生行为主义诞生后，遇到了许多困难，也暴露了许多缺点，引起不少非议和争论，但从心理学的发展史上看，毕竟他在心理学迈向新阶段时，产生了顺水推舟的作用。他在摆脱传统心理学旧思想的束缚，开创新心理学的客观研究方法、力求改革名词术语和思想体系上的贡献，是不可磨灭的。至少华生行为主义是心理学新阶段的一株幼芽，它尚须抚育培植。第三、四两章的代表人物，一方面对华生提出批评意见和补充纠正，另一方面却又保持行为主义的特色。他们的这些举动和作为，正说明了华生行为主义在心理学史发展中的地位。

至于其他早期行为主义者，有人以为他们多半是**机械论** (mechanism) 者，这需要具体分析。以拉什利来说，他出身于神经生理学家，是经过长期工作成为神经心理学家的。从本章第一节的简介中可以看到，他从连结主义的思想出发经过长时间的实验研究，最后竟趋向于和格式塔心理学场论 (或场地论) 的思想相接近。这表明拉什利并不坚持机械论，却有科学态度和实事求是的**辩证思维** (dialectic thinking) 的思想成分。所谓辩证思维是指人类思维的高级形式，能按照事物本身的内部对立矛盾规律来反映客观事物的一种思维活动形式。拉什利拥护华生行为主义的基本立场，坚持用客观实验的方法研究人的行为，但也承认人的心理及其意象或观念的存在。正因为如此，在心理学上他才能解释他在实验观察中所发现的事实。可以说这一结论确实是对华生放弃意识和一切主观性名词术语的主张的一个沉重打击。但拉什利对华生反对内省法，提倡客观的研究方法又给予最有力的支持。

至于魏斯的物理学还原主义行为论，倒确实是一种机械唯物论。他把世界的一切简单化地归结为物质的，否认传统心理学名词术语中的事实和合理成分。这是对物质及其运动形式缺乏高、低级之分及其质的差别的见解，是幼稚、错误的。但是从当代的**人工智能** (或**人工智慧**) (artificial intelligence) 和计算机模拟思维规律以替代人脑的一部分操作看，魏斯的理论或许是一种超前的预想。

亨特又以另一种行为主义的面貌出现，实际上他的人类行为学是一种人性论，即将言语行为作为人类行为的本质，区别于其他动物的行为；他所创造延迟反应的实验事实也颇有一些新创见。亨特的这些理论与实验，和巴甫洛夫的实验颇为相近。亨特的 SP－LR 的关系系统，亦可与巴甫洛夫晚年提出的两种信号系统学说相比较。**第一信号系统** (first signal system) 可与感觉过程 (SP) 系统相比，**第二信号系统** (secondary signal system) 和言语反应 (LR) 系统相比。难能可贵的是，亨特的 SP－LR 关系是在 1924 年提出的，而巴甫洛夫则在 1934 年才正式提出**两种信号系统学说** (two signal system theory)。

亨特重视人类**言语行为**的本质特征，又要坚持行为主义基本观点，把身体运动和言语行为结合起来突出人类行为的本质，以便和动物行为有所区别；亨特的苦心，也收到一定效果。以后在西方哲学中出现了**逻辑实证论** (logical positivism)，心理学中出现了**操作主义** (operationalism)，斯肯纳（或译斯金纳）还专门研究和出版专著《言语行为》(1957) 等，关于言语行为和人类行为关系的研究和成就，更表明了亨特的思想的历史意义和超前性。

总而言之，早期的行为主义者包括华生、霍尔特、郭任远、拉什利、魏斯与亨特等，他们的心理学各有特色，但也殊途同归。他们都坚持行为主义基本观点，又多半有些过激的言论，和以后 30 年代的新行为主义区分开，因而总称为早期的古典行为主义。

本 章 摘 要

1. 本章继早期行为主义激进派代表霍尔特、郭任远后，简介了拉什利、魏斯和亨特的行为主义基本观点。他们三人都有过激的思想，但各有

特色，故另立一章介绍。

2. 拉什利是位神经心理学家，其主要工作是关于行为的大脑机能研究，其代表作是《大脑机制与智慧》(1929)。该书纠正了过去大脑机能定位工作中的一些混乱现象，提出著名的大脑机能的**等功性**和**整体活动**两大原则。

3. 拉什利的**等功性**原则指出，大脑机能的整合或整体作用占主导，但也不完全否认特殊机能的作用；承认特殊也不必否认整合。大脑机能的整合和特殊机能是共存的，只是整体作用占主导。

4. 拉什利是在弗朗兹的研究成果基础上进行工作的，其创造性的设计和实验取得前人未曾发现的事实，且这些事实和他自身支持连结主义思想和条件反射概念相矛盾。大脑机能的整合作用，并不是单一刺激和反应的连结，也不是以简单的**反射弧**为单位，而是接近于格式塔心理学（或完形心理学）提供的场论（或场地论）整体作用的。

5. 拉什利一生孜孜不倦，忠于实验研究所发现的新事实，以自身的实验发现支持了传统心理学中关于表象和观念现象的存在，也倾向格式塔心理学关于心理的整体性思想，从而违背华生行为主义的基本观点，但他在坚持客观的研究方法上则对华生是一次最有力的支持。

6. 魏斯是个典型的**物理学还原主义者**，他的理论基础是**物理一元论**。为了将物理-生物-社会三大因素集于人的一身，因而命名他自己的行为主义理论为生物-社会行为论。

7. 魏斯和其他行为主义者一样先批判了**构造心理学**和**机能心理学**，指出构造心理学脱离了实际生活和应用，机能心理学强调了心理功能，却有官能心理学的思想。只有行为主义才能摆脱构造心理学的唯心论和机能心理学的二元论，坚持了唯物论的一元论。

8. 魏斯从**物理**一元论出发将宇宙看作一种物质运动连续体，人和人类行为只是连续体中的一个函数或生命史中的一个插曲。归根结底一切事物都是由电子、质子及其集合体组成的。人及其行为有社会因素，但人又是一种生物。他们按一定的关系组成社会，社会生物归根结底也是物理化学的产物。魏斯的生物社会行为论，实质上是一种物理学还

原主义。

9. 亨特的行为主义强调言语行为是人类区别于动物的人类天性的行为，他强调 SP－LR 系统的特殊关系并用以说明人类行为，在当时来说是有独创性的 (1924)。因为过了 10 年以后，巴甫洛夫才提出和他类似的**两种信号系统学说** (1934)。而在 50 年代，新行为主义者斯肯纳才研究并出版了《言语行为》。

10. 亨特把 **SP－LR** 系统作为意识的替代物，即用感觉过程-言语反应的不可逆关系来替代意识。他指出感觉过程和言语反应都是神经系统和肌肉身体的活动，这样他既承认了意识的存在，又对意识作了行为主义的解释。这就是亨特的人类行为学与传统的心理学和一般的行为学的主要区分。

11. 为了证实 SP－LR 系统是意识替代物的假设，亨特对行为中是否有意识参加进行了精心的实验设计和研究。他用刺激物的符号化和神经活动是否自动化来说明行为中的不同意识水平，指出言语符号的神经活动过程，即是一种意识过程，也是一种自动化过程。但只有当这种以符号来替代刺激反应的过程完全达到自动化程度时，这个人的行为才实现意识的消失。

12. 亨特还以**延迟反应**的实验来证实动物行为中有观念记忆的存在，从而进一步证实人类意识的存在。但是他毕竟是个行为主义者，其实验目的是为了用它来取代传统心理学中关于记忆保持这一术语的。倒是后来格式塔心理学家柯勒利用延迟反应的实验来证明猿猴智慧的存在。

13. 早期行为主义者的心理学思想各有特色，这是一种新学说初创时期普遍存在的现象。一些心理学家在某些观点上可以赞同某一创建者的思想，同时也保留某些自己的看法，也是很自然的。读者只要掌握了他们共同承认的基本点，然后区分他们之间的思想差异，那么，各个派别代表人物的思想体系和每个学派的基本情况就易理解了。

建议参考资料

1. 朱智贤主编 (1989): 心理学大词典。北京市: 北京师范大学出版社。
2. 麦其森 (张耀翔编译, 1928): 1925 年心理学。北京市: 北平文化学社。
3. 麦其森 (张耀翔编译, 1932): 1930 年心理学。北京市: 北平文化学社。
4. 波 林 (高觉敷译, 1981): 实验心理学史。北京市: 商务印书馆。
5. 鲁宾逊 (杨韶刚等译, 1988): 现代心理学体系。北京市: 社会科学文献出版社。
6. Hunter, W. S. (1917a). The delayed reaction in a child. *Psychological Review*, 24, 78～87.
7. Hunter,W. S. (1917b). A reformulation of the law of association. *Psychological Review*, 24, 188～196.
8. Hunter, W. S. (1924). The symbolic process. *Psychological Review*, 31, 478～497.
9. Lashley, K. S. (1929). *Brain mechanisms and intelligence*. Chicago University Press.
10. Lashley, K. S. (1930a). The mechanism of vision: I . A method for rapid analysis of pattern vision in the rat. *Journal of General Psychology*, 37, 453～460.
11. Lashley, K. S. (1930b). The mechanism of vision: II.The influence of cerebral lesions upon the threshed of discrimination for brightness in the rat. *Journal of General Psychology*, 37,461～468.
12. Leahey, T. H. (1991). *A history of modern psychology*. New York: Prentice-Hall.
13. Weiss, A. P. (1925). *A theoretical basis of human behavior*. Columbus, Ohio: Adams.

第二编

新行为主义

华生在 1913 年提出行为主义的心理学体系，不久后，爆发第一次世界大战（1914～1918）。由于战争末期美国陆军进行大量的心理测验，行为主义心理学所坚决提倡的那种客观研究方法得到事实的支持，从而学术界对华生行为主义的评论和接受有了很大的转变。战前，一些老心理学家也曾主张研究行为，但他们并不放弃对意识的研究，也不完全反对内省法，甚至连华生的老师安吉尔（James Rowland Angell，1869～1949）也曾认为内省法所用被试的报告是不能完全否认的。

到了 20 年代初，美国的许多心理学家，尤其是许多年轻的心理学家都转而拥护行为主义，有的甚至声称自己就是行为主义者。与此同时，华生行为主义体系中原有的弱点和矛盾，也随着时间的推移而日益暴露。在一些具体问题上，华生不能再坚持心理学只研究外显行为和坚决反对内省法的基本观点，只好采取和他原先意图与体系相矛盾的解决办法，例如称思维为无声的言语，是一种潜在的内隐运动，是可以研究的。同时又因无法排除利用内省的心理物理学实验及其成就，而承认人类的言语报告也是一种行为形式等等。华生的这些退却，既违背了他建立行为主义的初衷，也在他自己苦心经营的体系上捅开了缺口，揭示了矛盾。

到了 20 年代中期，心理学界的学者们对待行为主义的态度有三种不同的倾向，一种是前面一章已讲过的佩里、霍尔特、魏斯和中国郭任远等人，他们坚持机械论的观点，并用于研究行为；另一种认为，华生提出过激的行为主义纲领后，在一些具体问题上未能坚持贯彻，反而作出不少妥

协和让步，因而华生的行为主义已不能说是方法学上的革命，它只不过是一种新的心理学体系。在这个新体系中并没有很多新的内容。第三种则支持华生为心理学成为自然科学而斗争的努力，试图通过对动物行为的研究使行为主义的方法和结论更加精确和细密。比如武德沃斯（见第五章第三节）持折衷主义观点，通过提出在刺激-反应公式（S-R 公式）中增加一个代表有机体的中间环节“O”，而指出有机体要先接受刺激而后再作出反应（stimulus → organism → response）的思想，即“S-R”公式应改为“S-O-R”公式。

总之，从 20 世纪 20 年代以后大约 10 年中，行为主义内部酝酿着一种变革，它的结果就表现在 30 年代初期开始正式出现的新行为主义。不过在新行为主义正式问世之前，西方社会出现了物理学和哲学的新思潮，它们也有力地推动着美国心理学，包括行为主义心理学的发展。受心理学内部的变化和外部的推动两方面因素的影响，行为主义心理学在发展过程中逐渐形成一些新的流派，以后，学者们把这些新流派统称为**新行为主义**，其中主要的有：托尔曼的目的行为主义，赫尔的假设-演绎行为学和斯金纳的操作性行为主义。尽管这些派别在术语名称、概念体系和基本观点等方面有所不同，但也有一些共同的特点。这些共同点，是与其代表人物所处的时代、社会历史条件，乃至思想背景相近联系在一起的。

本编内容包括四章，主要内容有：

1. 从古典行为主义向新行为主义过渡的历史背景和概况。
2. 托尔曼目的行为主义的产生发展。
3. 赫尔的假设-演绎行为学及其影响。
4. 格里斯和非正统的行为主义者多拉德与米勒。

关于另一新行为主义者斯金纳，由于生活年代长、思想内容丰富和涉及方面广阔，将另设一编即在第三编中讲述。

第五章

从古典行为主义到新行为主义

本章内容细目

第一节　操作主义思潮与心理学

一、布里奇曼生平及其操作观点的提出　161

(一) 布里奇曼生平简介

(二) 布里奇曼的操作观点

二、布里奇曼操作观点的思想渊源　164

三、操作观点和行为主义的关系　166

第二节　逻辑实证论和心理学的操作主义

一、实证主义的三种形式　168

二、逻辑实证论的产生及其主要观点　169

(一) 以拒斥形而上学为名来反对唯物论

(二) 以经验作为研究对象以逻辑分析作为研究方法

(三) 经验实证论的原则和方法

(四) 语言分析理论

三、心理学中的操作主义　173

第三节　武德沃斯的动力心理学

一、武德沃斯和机能心理学　176

二、武德沃斯动力心理学的要点　176

第四节　美国机能心理学的思潮

一、现代美国机能心理学及其思潮的产生　180

二、美国机能主义心理学思潮的内容　181

本章摘要

建议参考资料

任何事物的产生、发展和变化都有其远因和近因，外因和内因，以及产生主导作用的原因。分析这些原因和探究它们之间的相互关系，还历史的本来面目以资今后研究工作借鉴，这是学习和研究任何历史事件必须遵循的规律和任务。心理学是一门尚未成熟的科学。研究某一个历史时期心理学的兴起和发展，固然要研究其本身发展的内在原因，也必须分析推动它发展的外部条件。19 世纪末叶，德国心理学家冯特得益于生理心理学和心理物理学的成就，形成其实验心理学，创设了有史以来第一个科学心理学体系。20 世纪初，华生利用生物进化论思想和动物行为实验研究的成果，提出行为主义心理学的纲领，在心理学中掀起了一次划时代的变革。物理学、生理学和生物学都与心理学的发展具有内在的联系。以冯特和华生为代表的两代不同思想体系的心理学家有意或无意地利用时代给予的新成就，将其他学科发展起来的新思想观点和研究方法，移植于心理学的研究工作中，使西方心理学获得了两次跃进。这是历史明确显示给我们的科学事实。

新行为主义 (neo-behaviorism) 虽不像实验心理学和华生行为主义心理学那样具有鲜明的历史阶段性特点，但是就新行为主义本身来说，它和**古典行为主义**有很大的差别。探究造成两者之间差别的原因及其演变条件是本章的任务。分析和归纳当时形成新行为主义的条件和背景，大致可以从以下四个方面入手：

1. 物理学中的新成就及其思想对心理学发展的影响。
2. 由物理学最新成就引起的哲学新思潮对心理学的影响。
3. 在该历史时期内作为主流思想的机能主义思潮，对同时期各种心理学派别形成发展的影响。
4. 同一时期内欧美各国心理学家的相互影响。

第一节　操作主义思潮与心理学

操作主义虽然起自物理学，但它的诞生与发展却和心理学、哲学相关联。它们三者间相互影响，相互促进，逐渐形成心理学的操作主义思潮。这是一个相当复杂的过程。首先从它的兴起和对心理学的影响说起，进一步再阐述它是同逻辑实证论相结合而形成一种新实证主义思潮，新行为主义又是怎样在这一新思潮推动下才兴起发展的。所谓操作主义也是在它和逻辑实证论结合之后，才在心理学中显示出更大的作用。例如，斯金纳就自称为操作主义的行为主义。因此在这一节中，我们先将讨论的范围作一限制，到下一节再进一步阐述它们之间的关系和性质。

一、 布里奇曼生平及其操作观点的提出

操作主义，一般地说它起始于物理学理论的哲学概括。在 1927 年，美国著名物理学家，哈佛大学教授布里奇曼 (Percy Williams Bridgman, 1882～1961) 出版《现代物理学的逻辑》一书，人们认为这部著作是操作主义问世的标志。在这部名著中，布里奇曼提出了确定科学概念的方法，即**操作思维** (operational thinking)。后来人们称之为**操作主义** (注 5-1)，并称布里奇曼为操作主义创始人。其实，他本人并不承认是一个操作主义者，他只承认自己提出了一种观点、态度或科学研究的方法学。这可以从布里奇曼的生平言行和思想发展中得知。

(一) 布里奇曼生平简介

布里奇曼，1882 年 4 月 21 日生于美国马萨诸塞州坎布里奇镇的一

注 5-1：**操作主义** (operationalism)，曾有人译为实演主义、行动主义等，最近又有人译作实施主义，目的在于表明它和实用主义的联系与区分。本书均用操作主义，以表示它和新行为主义的关系。

个记者家庭。这个地区也是美国实用主义创始人皮尔士 (Charles Sanders Pierce, 1839～1914) 的故乡。皮尔士要求科学的观念和概念，意义明白清晰，反对神学和形而上学等堵塞科学。皮尔士的这些思想观点对于布里奇曼以后提出操作分析法是颇有影响的。1900 年布里奇曼就读于哈佛大学，在物理学和数学方面进行严格训练，功底颇深。1908 年获得哲学博士学位后，他留校在物理系任教。1919 年升任为物理学教授，1926 年任数学和自然哲学教授，1942 年当选为美国物理学会主席。由于发明超高压装置以及在高压物理学方面的许多发现，他于 1946 年获得诺贝尔物理学奖金。他是美国科学院院士，而且还获得英国、墨西哥、印度等国科学外籍院士的荣誉。布里奇曼的操作主义思想，主要表现在下列著作中：《现代物理学的逻辑》(1927)，《物理学理论的本性》(1936)，《智慧的个人与社会》(1938)，《热力学的本性》(1941)，《一个物理学家的沉思》(1950)，《我们的某些物理学概念的本性》(1952)，《事物的状态》(1959) 等。

(二) 布里奇曼的操作观点

布里奇曼的学术思想，成长于 19 世纪末和 20 世纪初自然科学革命和学术界争论激烈的时期，他的思想恰好反映了这一时代特征。自 20 世纪初到 20 年代，正值相对论问世与量子力学创立的时期。在这个时期里，物理学中的新发现，引起理论上的急剧变革，相对论和量子力学否定经典物理学中长期应用的基本概念，如绝对空间、绝对时间等。牛顿的经典物理学体系受到猛烈的冲击。由于这些传统信仰的破灭，引起人们对能否正确认识自然失去信心，甚至有人对自然界的存在发生怀疑。布里奇曼就是在人们改变对自然界认识态度的时刻，开始他的工作。他为自己确定的工作任务是以找到使我们的知识能达到较大稳定性的基石为出发点。为实现这一愿望，布里奇曼倡导“宁要实验，不要先验逻辑”的纯粹经验主义。他曾经写道：

> 物理学者的态度，必须是一种纯经验主义的态度。他不承认有决定或限制新经验可能性的任何先验的原理。……我们必须放弃

> 要求以任何一个公式——不管是简单的还是复杂的——来概括自然界的一切。也许到头来自然界真的能由一个公式来概括，但是人们的思想方法也必须不把它当作一种必然的东西来要求。(Bridgman, 1972, p.3)

抛弃一切先验的，即先于经验的概念，从纯粹的经验开始，这就是布里奇曼提出的操作观点，而不是操作主义的原意。他强调操作观点是一种不承认有先验的逻辑前提的方法学，不是以什么先验的概念、逻辑、实体为前提的思想体系。以后由于辗转相传，人们扩大了它的原意，招来许多批评，也出现一些失误和不妥之处。1953 年，布里奇曼在美国科学促进协会关于操作主义的专题讨论会的发言中，曾提到他和所谓的**操作主义**之间的关系仅仅在于具有历史的联系。他曾经写道：

> 简单地说，我认为我创造了一个弗朗肯斯坦 (注 5-2)，但是，它已经肯定无疑地与我脱离开了。……我厌恶操作主义一词，它似乎包含着一种教义，或者至少是某种类型的命题。我曾经研究过的问题被赋予这样一个夸张的名称是太简单了，不如说它是由操作分析的持续不断的实践所产生的一种态度或一种观点。(涂纪亮，1991，109 页)

由此可见，所谓**操作主义** (operationalism or operationism) 是人们强加给布里奇曼的。从历史上看，心理学中的操作主义是 30 至 40 年代出现的事。不过，布里奇曼的操作概念或操作观点对心理学中操作主义的兴起确实有密切的关系。下面我们分析布里奇曼自己的操作观点的主要含义。

布里奇曼于 1923 年在美国科学促进协会波士顿会议的发言中，第一次提出操作是一种“非分析的”、最原始、最基本的 (第一性的) 概念，它是可以观察的经验事实，具有“客观性”。他认为在实验室中测量的操作就是一切科学知识和概念的基础。他说：

注5-2：弗朗肯斯坦 (Frankenstein)，出于英国作家的一部小说，说的是一位生理学研究者，他创造出一个怪物。结果是这位创造者被自己创造出的怪物所毁灭。

> 一般地，我们所说的任何一个概念，只不过意味着一组操作；概念是与相应的一组操作同义的。……如果概念是物理的，例如长度，操作就是实际的物理操作，即测量长度的操作；如果概念是心理的，例如数的连续，操作就是心理的操作，即确定数量大小的连续操作。(Bridgman, 1927, p.5)

这样，布里奇曼把包括人的一切活动的操作作为最原始、最基本、不能再分析的界定概念的最小单位，它是可观察的客观事实，是用以解释科学概念定义的基石。布里奇曼为使这一观点或概念能普遍适用，就把操作加以分类：即，使用实验的仪器即**工具性操作** (instrumental operation) 与非仪器的**心智性操作** (mental operation) 两大类。后一类又可分为**纸笔操作** (paper and pencil operation) 如数学运算，与**言语操作** (verbal operation) 如思维活动等。他主张用这样的操作观点或态度来确定一切科学概念，以保持科学概念的稳定性。

由此可见，布里奇曼的操作观点，是在物理学革命时期，为了改变传统上根据事物的性质来为概念下定义的这一传统方法而提出来的一种方法学，或称操作分析法。但是，他是从纯粹经验主义出发，用人对客体的主观操作来界定概念，并由它去代替对事物性质确定的概念定义，这实际上就是当时美国的彻底经验主义和**实用主义** (pragmatism) 哲学在布里奇曼思想上的反映。

二、 布里奇曼操作观点的思想渊源

如前所述，布里奇曼提出操作观点的出发点，是为了找到确定科学概念的基石，使科学概念有一种稳定性，不致为科学革命引起思想的大变动所动摇。布里奇曼自称这是受**相对论** (relativism) 思想的影响而作出的选择。爱因斯坦曾经提出，给一个概念下定义必须满足以下要求：

> 那就是在每个实际情况中，该定义必须为我们提供一个实验方法来判断所规定的概念是否真的能够满足；反之如果这一要求尚未得到满足，而说该概念有某种意义，那就是自欺欺人。
> (Einstein, 1964, p.19)

显然，布里奇曼是受了爱因斯坦这些思想的影响，才使用操作方法去界定概念并以此代替传统上从事物性质下定义的标准。不过，这只是布里奇曼提出操作观点的直接动因或动机。影响他撰用操作概念的，还有美国的实用主义哲学。

皮尔士是美国实用主义创始人，布里奇曼受他的思想影响颇深。实用主义的另一创始人詹姆斯（William James, 1842～1910）出版《心理学原理》(1890) 一书后，又出版《实用主义》(1907) 一书。通过这两本书及其他的有关著作，詹姆斯基本上也形成了实用主义的哲学体系。杜威(John Dewey, 1859～1952) 是实用主义哲学的集大成者，他在 20 世纪的 30 和 40 年代将实用主义推进到最高潮，第二次世界大战后实用主义才趋向衰落，但至今在学术界仍有影响。布里奇曼的学术思想既是随着实用主义的兴起而成长的，也随着实用主义的传播而传开。可以说操作观点在美国学术界的形成和传播，与它和实用主义哲学具有内在的思想联系这一点是分不开的。

皮尔士、詹姆斯和杜威的思想共同点，也是实用主义哲学的特点，即提倡纯粹的**经验主义**（注 5-3），詹姆斯称之为**彻底的经验主义** (radical empiricism)。他们名义上把"经验"看作是中性的。号称在**唯心论** (idealism) 与**唯物论** (materialism) 之间保持中立，但他们却认为世界的一切都由于经验而存在，反对或否认有先验的实体，这实际上是以反对**先验论**（注 5-4）的名义反对主张先有物质、后有精神的唯物论观点。布里奇曼用操作概念来代替事物性质的概念，并以此作为界定概念的标准，就是

注5-3：**经验主义（或经验论）**(empiricism)，是一种哲学认识论，它认为感性经验是知识的惟一来源。有唯心的经验论，也有唯物的经验论。唯物的经验论认为，物质世界的客观事物是感性经验的基础；唯心的经验论则把经验限定于感觉或表象的总和，除此以外还有一种纯粹的经验论，即詹姆斯所说的彻底经验论，自称在唯心和唯物之间保持中立，但把世界的一切都认为是由于经验而产生和存在，反对有先验或先验的实体。这种用主观经验来作为客观现实的经验论，实际上也是一种唯心论。

注5-4：**先验论** (transcendentalism)，由德国哲学家康德（Immanuel Kant, 1724～1804）提出的一种唯心主义思想。他认为人的认识包括两种成分：一种是感性的，另一种是悟性（理解）的。感性材料是通过感官获得的一些混乱、零散的现象，只有通过悟性按先验的理性形式加工整理，才能系统化成为有条理的理性知识。例如时间和空间是知觉的先验形式；数量，因果关系是理性的先验形式。先验形式是先天固有、先于人的经验存在于人心中的。

迎合实用主义的观点，否认世界上先存在客观的物质后有经验的唯物论观点，而认为一切都是经验的主张。也正因为此，美国的实用主义哲学，也被有些人称之为哲学中的行为主义派别。事实上，詹姆斯和杜威既是美国实用主义哲学的创始人，也是美国行为主义心理学的思想先驱。虽然，历史上人们称他们为机能心理学的代表，但他们的机能心理学只要再前进一步，也就是行为主义心理学了。从行为主义创始人华生自称是最彻底的机能主义者这一事实来看，机能心理学和行为主义心理学也确实是一脉相承的。布里奇曼的操作观点，既为实用主义所容许，也为行为主义所吸收，它们三者之间是相互为用的。

三、操作观点和行为主义的关系

首先，从哲学上讲，哲学上的行为主义，是指以人的行动及其效果作为哲学研究的出发点，即所谓有用便是真理，知识就是工具。詹姆斯就提出了心理对有机体适应环境是有用的观点。杜威则把看的动作说成是先于看的感觉；有了看的动作，首先是看这一动作，才有看到什么的感觉。总之，他们的实用主义哲学把有机体的动作、行动看做是第一性的，并声称动作是中性的，既不是物质的，也不是精神的，因此他们在唯物论和唯心论之间保持中立等等。这些思想也正是布里奇曼提出操作观点的内在思想的原因。因此，操作概念得到实用主义的支持，也就是得到当时美国哲学行为主义的支持而广为流传。

其次，从心理学方面来看，布里奇曼的操作观点和行为主义心理学之间的相互关系，有以下两个方面。一是操作观点的思想在动物行为的研究中早已存在。华生的指导教师洛布指出的**向性**(tropism)概念，就是讲有机体的朝向动作，它是客观的，可观察的。华生提出刺激-反应的连结，并把它作为行为单位的公式，事实上也是一种行为的动作单位或操作。华生和布里奇曼都认为行为单位或操作是最基本的东西，是不可再分析的，但它可以作为复杂行为的工具和概念的基石。因此，华生和布里奇曼在对待研究对象的基本观点上是一致的；不仅如此，华生为拒绝应用带主观性

的心理学名词，也曾把感觉作为辨别 (discrimination) 来处理，而辨别就是一种操作。

另一方面，操作观点对行为主义，或者说对新行为主义是有影响的。布里奇曼从操作的观点出发，指出凡是无法进行实验操作验证的概念、思想和理论都是无意义的假问题。布里奇曼曾提出一系列关于这类无意义的假问题，从“时间”究竟是否确实存在开始，到“我们的逻辑过程究竟有确实根据吗”等共 15 个问题。其中第 8 个问题就提到：

> 我所说的蓝色感觉，与我的邻居们所说的蓝色感觉真的是同一的吗？一种蓝色的物体在他们内心产生的感觉能否像一种红色的物体在我内心产生的感觉一样呢？或者说反过来也是一样呢。(Bridgman 1927, p.30)

布里奇曼认为这种问题是不能通过实验或实验的操作来解决，它是无意义的虚假问题。

正是布里奇曼关于这类虚假问题的提出及其操作分析法，促进了新行为主义的兴起。例如，把心理过程当做中介变量就是操作分析法的一种表达方式。新行为主义者托尔曼说道：

> 我们提出的体系，把心理过程想像为中介：一方面是刺激，引起有机体的生理状态、一般遗传与过去的训练；和另一方面是引起最后结果的反应，心理过程是这两者之间的机能变量。这些中间变量，不存在关于它们是私人的或者“心理主义”的东西。它们实际上被看作客观变量。(Tolman, 1932, p.414)

这就是说，托尔曼的中间变量在使心理过程客观化上是和布里奇曼提出的无意义虚假问题是一样的，它不能成为科学研究的课题，而是必须通过实验去操作的一种表现形式。至于其具体影响以及这些变量是如何产生等问题则有待下一章讲述托尔曼的目的行为主义时再作介绍。

第二节　逻辑实证论和心理学的操作主义

在 1923 年，即布里奇曼出版《现代物理学的逻辑》一书的前四年，奥地利出现维也纳大学的“马赫学会”，后人称为“维也纳小组”。1929 年，这个小组集体发表了《科学的世界观：维也纳学派》一书，宣告**维也纳学派** (Vienna school) 的成立，也标志着**逻辑实证论** (logical positivism) 的正式问世。在 20 至 40 年代，逻辑实证论和新实证主义并存，特别是在新实证主义存在的最初 15 年，逻辑实证论代表着新实证主义而闻名于世。第二次世界大战后，在 50 至 60 年代因**理性主义** (rationalism) 被批判，同时**历史主义** (historicism) 等新学派兴起，逻辑实证论和新实证主义才一起衰落下去，但并未消失。

心理学中的操作主义，是伴随着逻辑实证论的兴起、发展而逐渐形成的，可以说它是随着行为主义取代内省主义的进程，在哲学上以操作实证论取代经验实证论的产物，这和实证主义哲学的历史有着密切关系。下面分几点加以说明。

一、 实证主义的三种形式

实证主义思想渊源于休谟 (David Hume, 1711～1776) 的**不可知论** (agnosticism) (注 5-5)，它的最初创立者是法国的孔德 (Auguste Comte,

注5-5：于 17 世纪英国经验主义者洛克提出物质具有第一性的质和第二性的质两种属性。认为人所感觉到的物体的广延性、形状、大小和体积等属第一性的质 (属性)，是客观的，而感觉到的色、香、味等物质属第二性的质 (属性)，是主观的。到了 18 世纪，英国哲学家贝克莱 (George Berkley, 1685～1753) 则认为人对物体的第一性的质的感觉，如形状、大小等也是主观的。例如同样大小的物体，离我近时就要比离我远时看起来大一些，因此他提出“存在就是被感知”的主观唯心论的经验论观点，意思是事物之所以存在，就是因为被我所感知了。因此，有人问，当你还未出生前，你的父母，或父母的父母是否存在呢？不过，贝克莱经验论还是承认有客观事物存在的，只是要经过他的认知才行。后来休谟的经验论则认为，我只知道我的感知，至于是否有事物存在则值得怀疑，他认为那是无法知道的。这是休谟的不可知论，历史上也惯称之为怀疑论的不可知论。

1798～1857)，历史上称为第一代**实证主义**，或者说是实证主义的第一种历史形式。孔德从休谟的经验论出发，以为感觉到的、确证了的东西才是真实的；对于感觉的背后或感觉不到的东西则是人们的能力所不可及的，是不可知的。这就是孔德的经验实证论的基本观点。到了 19 世纪，奥地利的马赫 (Ernest Mach, 1838～1916) 认为感觉经验是中性的，感觉是构成世界复合物的要素，它可以从内省到的直接经验中分析出来，内省经验则是可靠的资料来源。马赫的这一主张和孔德反对内省的主张恰好相反。孔德以为，如果想要通过内省观察来获得经验，就必然要停止**心智活动** (mental action) 才行，而人们所要的观察恰好就是这种活动。这样，内省的观察者就势必陷入两难处境——如果你无法停止心智活动，你就不能观察；如果你做到了停止心智活动，你就没有什么东西可观察了。孔德的这一主张得到华生式的古典行为主义者的赞同。而马赫的主张则为德国符兹堡学派的屈尔佩 (Oswald Külpe, 1862～1915) 所吸取，并由此提出反省的实验观察法。这种反省的观察法要求被试在一项心理活动之后，立刻进行回忆、反省以克服内省法的两难处境。由于马赫在以上一些主要观点上和孔德不同，遂成为历史上的第二种实证主义形式，即马赫的经验实证论。逻辑实证论继马赫之后，通常被称为实证主义的第三种形式或称**新实证主义** (neo-positivism)。由于逻辑实证论和新实证主义有分有合，不易分清，加上操作主义夹在其间，更易使人形成思想上的混乱。因此有必要对之单独作一概述。

二、 逻辑实证论的产生及其主要观点

逻辑实证论 (logical positivism) 是一种广泛的哲学思潮，它和新实证主义相交错，不易分清。就历史上看，1914 年，英国分析哲学家罗素 (Bertrand Russell, 1872～1970) 出版了《人们关于外部世界的知识》一书，该书首先提出了**逻辑原子主义** (注 5-6) 的基本主张；1921 年，罗

注5-6：**逻辑原子主义** (或**逻辑原子论**) (logical atomism)，是逻辑实证主义的一种理论。它提出一套逻辑命题及其验证的方法，即将一切科学命题最终分解为一些基本命题，或称原子命题。它犹如行为主义中的最小单位。科学命题的真假取决于原子命题的真假，而原子命题的真假只能由经验来证实。

素的学生，奥地利哲学家维特根斯坦 (Ludwig Wittgenstein, 1889～1951) 发表《逻辑哲学导言》一书，这本书是逻辑实证论重要的经典代表作；再往后就是 1929 年维也纳学派问世。当时这个学派小组的主要成员有：德国哲学家石里克 (Moritz Schlick, 1882～1936)、卡尔纳普 (R. Carnap, 1891～1970) 等人。这个学派小组一方面与分析哲学、自然哲学具有历史继承关系，另方面又与自然哲学、操作主义观点有着共同的历史背景。当时正值人们从经典物理学所关注的宏观低速运动领域转向现代关注的微观高速运动领域的时期，这时期的科学家和思想家们迫切需要解决由这一现实提出的认识论和方法论问题。在这种历史背景下，布里奇曼提出了操作论，维也纳小组则提出逻辑实证论，他们互相补充，相互吸收，终于在哲学上形成新实证主义，在心理学中出现操作主义，后者推动心理学从古典行为主义向新行为主义转化。

关于逻辑实证论的主要观点有：

（一） 以拒斥形而上学为名来反对唯物论

逻辑实证论者认为，人类的知识由命题系统构成。他们把全部命题系统分为三类命题，即**意义命题** (meaning proposition)、**无意义命题** (meaningless proposition) 以及**形而上学命题** (metaphysical proposition)。意义命题又分为形式命题和事实命题。前者如数学、逻辑学，可以通过演绎从大前提推断出结论。这种结论，虽然不明确但有普遍性和必然性。这种结论不提供新知识，它已包含于前提中，只要推论合乎逻辑则必为真。如："凡人皆有死，苏格拉底是人，苏格拉底必死。"可见形式命题与经验无关，结论也只是前提的同一反复，但不存在假的问题。事实命题是经验归纳而成的命题。它可以从已知而总结出未知的新命题、新知识。但由于过去发生过的事物将来未必一定会再发生，因此它并不具备必然性。例如，事实证明：金、银、铜、铁都导电，并不能就此断定正在发现的金属必然都导电，只能说，将来再发现新的金属，其导电的可能性很大，这类命题的真值具有或然性、相对性。

形式命题和事实命题的意义都可以得到验证。前者由是否符合逻辑公

理或规则来验证；后者则由是否符合经验事实来验证。形而上学命题则不然。他们认为，这类命题既不能用逻辑验证，也不能由经验事实验证，它们的真伪是无法判断的，它们只是一些无意义的假命题。如传统哲学中关于世界本原的问题或概念等。可见，这个学派排除形而上学的目的，实质上在于反对唯物论哲学，因为他们排除的只是外在的物质本原概念，但却保留了精神、经验及其第一性的观点，这在他们确定哲学对象和研究方法时是最明显的。

(二)　以经验作为研究对象以逻辑分析作为研究方法

逻辑实证论者继承发展休谟的经验主义，将经验作为研究对象，且认为经验之外的问题不是人的能力可以达到的，都是一些虚假问题，没必要去加以研究。他们认为一切科学命题都来自经验，对经验进行逻辑分析，就是将科学命题分解为基本命题或称**原子命题** (atom proposition)。他们宣称，哲学已不再是一个体系，而是一种方法。哲学的任务是双重的：一方面要肯定，澄清有意义的命题或概念，为科学奠定基础；另一方面要否定，拒斥**形而上学** (metaphysics)，取消无意义的**概念** (concept) 或**命题** (proposition)。卡尔纳普断定，哲学的唯一任务就是**逻辑分析** (logical analysis)，就是把命题分解为它的各个部分（概念），一步步地把概念归结为更基本的概念，把命题归结为更基本的命题。他曾经说道：

> 因此，我们在这里愿意这样说：要使用科学逻辑这个名称来代替那些被人们称为哲学的、不可救药的问题的混合物。我们必须想到哲学这个名称是会引起许多麻烦的，是会大部分应用到思辨的和形而上学的讨论中去的，在德文中尤其如此。(洪谦主编，1982，287 页)

(三)　经验实证论的原则和方法

逻辑实证论者排除了唯物论的世界本原问题，立刻引进经验的实在性作为他们的哲学基础，即确定了经验实证的原则和方法。真正的外在

世界究竟是什么？他们认为：

> 它有一种经验上的意义；这就是说：这个真正的外在世界只能是我们人类所能认识的经验世界。谈论一种其他的世界是逻辑上不可能的。(洪谦主编 1982，282 页)

这些话的意思是：命题是否有意义，是否为科学命题，取决于它是否为经验实证。因为我们认识、感知到的只是经验，换句话说，只有我们的经验才可以证实，至于外界事物则与经验无关。

为了贯彻经验实证原则，他们采取两种方法。第一种叫做**直接证实** (direct verification)，即将命题和当下的经验进行比较，如果命题和经验事实相符，该命题即为真；否则为伪。如果不能直接证实，则采用第二种方法即**间接证实** (indirect verification) 方法。其步骤是，借助于逻辑推演，使命题变成另一个能直接证实的命题。经证实后再反过来证实原先的命题。例如，命题甲“这把钥匙是铁的”可用命题乙“磁铁能吸铁”来证实它。不过，命题乙中能吸铁的这块磁铁必须是已被证实的事实，才能用这块磁铁靠近钥匙，证实它是否吸住钥匙。然后，借以证实命题甲“这把钥匙是铁的”，此时这个命题甲才被证实。他们把这种必须有个中间的证实过程的方法称为间接证实。形而上学的命题，无法用经验证实，故不列入这种研究。不过，他们认为形而上学命题虽然属于无意义命题不能用经验证实，但是它们有价值，表达了哲学家的情感、愿望和意志等，可以归入文学艺术范围。这样，逻辑实证论把传统的哲学分为**本体论** (ontology) 和**认识论** (epistemology) 两个部分。将本体论视为形而上学命题加以拒斥，只保留认识论。这样传统的哲学就成为科学逻辑，或称为**科学哲学** (philosophy of sciences)。其任务是对科学的句子、概念、理论等进行逻辑分析。“科学逻辑是科学语言的分析”。这也就是逻辑实证论者着力研究的语言分析理论。

(四) 语言分析理论

逻辑实证论者认为语言有两种职能和两种表现方式。

语言的职能有二，一是表述经验事实，人们可以运用经验证实原则，证明命题的意义。二是表达个人的情感、意志和愿望等。这种职能，不在于用经验证实原则，而是用来表达个人的内心世界和影响他人，也是有价值的。

语言分析理论 (theory of language analysis) 将语言的表现方式分为**实质性的** (substantial) 的说话方式和**形式性的** (formal) 说话方式。前者表达经验事实，后者表达逻辑句法关系。人们常因用错说话方式而出现假的无意义的句子。对于应该用形式性说话方式表达的命题使用了实质性说话方式去表述，就会把不能用经验证实的命题错误地说成能用经验证实的命题。例如传统上唯心论提出精神第一性，唯物论提出物质第一性，这两个对立的命题其实是无意义的言词和虚假对象的句子。在逻辑实证论者看来，世界只存在关于事物关系的经验事实，并无所谓物质或精神的实体存在。唯心论者和唯物论者错用了实质性的说话方式，即将只能用形式性的说话方式表达的事物关系及其经验事实，却使用了实质性的说话方式来表达，因而这两种理论（唯心论、唯物论）便成为形而上学的说教了。相反，如果将一切命题都转换成物理学命题，那么各部门的科学就能实现统一和沟通，从而建立起统一的科学体系。例如，心理学就可采用行为主义方法，用物理学语言来描述心理支配下的外部行为。就这样，哲学中的行为主义和心理学的行为主义在以逻辑实证论的物理学语言为中介，或在以布里奇曼的操作论为中介的情况下，可以将两者结合起来。这就是说，原来哲学中的**经验实证论**为来自物理学的操作实证论所代替，原来心理学中的内省主义也为来自物理学的操作行为主义所代替，这样，心理学中的操作主义也就自然出现了。

三、心理学中的操作主义

正当逻辑实证论者建设的科学逻辑走向高潮时，其主要代表之一维也纳人费格尔 (Herbert Feigl, 1902～　　) 于 1930 年来到哈佛大学。正是在他的介绍下，维也纳小组的集体研究成果，逻辑实证论和布里奇曼的

操作主义得到交流的机会。当时哈佛的心理学家史蒂文斯 (Stanly Smith Stevens, 1906~1973) 等把这些思想连同操作概念引进心理学，实现了他们原来梦寐以求的愿望，即将心理量变成实验操作的物理量。从此在哈佛的心理学实验室和讨论会上，开始使用操作主义的术语，而整个 30 年代在哈佛大学就形成一种操作主义的心理学思潮，像托尔曼、斯金纳等人都卷入这一思潮，而当时处于领导地位的是史蒂文斯。

史蒂文斯认为，操作主义提供了精密处理心理学概念的方法。这种方法具有以下七个特点 (Boring, 1950, 658 页):

1. 能把一切现象的陈述简化为人们一致同意的简单术语。
2. 只处理人们共同的并能为人所共见的事件，私人经验排斥在外。
3. 只处理别人的事，而不是实验者本人的事。
4. 允许一个实验者考虑出现在自己身上的事，但必须和对待别人一样，是科学接受的，能公开的事。
5. 只处理操作方法能检验正伪的命题。
6. 基本的操作方法就是识辨。
7. 要在自己思想中把形式命题和经验命题区别清楚，以免引起无止境的纷乱。

以上七个特点，恰好综合操作主义、逻辑实证论和行为主义三者的共同特点。它们涉及心理学的研究对象、方法、性质和任务，从而有可能在心理学中形成一种操作主义心理学体系。美国心理学史家波林说道:

> 心理学内有操作主义，但很难有操作主义者。操作主义与其说是一个学派，不如说是一个原则。它是一种方法，可借以估价已经发生的科学活动，提高科学概念的精确性，区分正确的科学问题和虚假的问题以及形而上学和科学的界限。(Boring, 1950, p.653)

斯金纳在 1957 年出版的《言语行为》就是一本操作主义的杰作。其中说到人类说话的声音如同老鼠走迷宫时压杆得到强化；人的言语行为需要有对象，说话是两个人相互作用，是由一个人说和一个人听来进行的。

说的人作出反应就是发出声音；听者的行为由说者说了什么而得到强化，不强化或反过来惩罚说者，因能够影响说者以后的行为。例如，当说的人每次使用某个字词或说某种内容时，听者都发笑或夸奖“很好”，那么说者再次使用这些字词和讲这一类内容的概率就会提高。反之，如果听者表示不满，甚至发怒或给予不良的评论，那么他就会降低再次说这些话的可能性。斯金纳曾经强调指出，过去人们只注意听者听到什么，只注意言语表达和语法结构，其实在言语行为中的言语操作是在语言社会中使用的强化行为系列的工具。说话者可以操纵其言语行为去控制或确定听者的反应性质。最后，斯金纳自称他研究的行为主义是一种认识论，其操作主义的行为主义体系是一种认识论体系 (Skinner, 1957)。至于斯金纳体系的具体内容将在第三篇中介绍。

第三节　武德沃斯的动力心理学

史蒂文斯提出操作主义的七个特点还可以归结为以下三个主要论点，即：(1) 一切都是客观的；(2) 一切概念都要用具体的操作方法来加以检验；(3) 通过观察和识别确定事实。总而言之，可以归结为一句话：必须一切都通过客观的观察和实验，才能使心理学概念作出科学的规定。由此可见，实证主义的客观标准和华生行为主义的要求原则上是一致的。这些标准也和华生等人认为意识是一种不能客观化，因而是无法测量的虚假问题这一观点是一致的。问题是，华生行为主义拒斥研究意识、只研究行为的主张，在贯彻实行中不断遇到难以克服的困难，也遭到多方的非议和指责，但也有不少人积极地为之提出建议和补充。武德沃斯提出用 S－O－R 的公式代替华生的刺激-反应 (S-R) 公式，就是其中之一。为此，本节对武德沃斯的心理学思想及其对新行为主义兴起的影响，作一简述。

一、 武德沃斯和机能心理学

武德沃斯(也译吴伟士)(Robert Sessions Woodworth, 1869～1962)是美国心理学家，他和桑代克都在詹姆斯和卡特尔(James McKeen Cattell, 1860～1944)指导下先后在哥伦比亚大学取得博士学位。后来桑代克在哥伦比亚大学的教育学院工作，武德沃斯直接继任卡特尔在哥伦比亚大学心理学系的领导职务。这两位青年心理学家之间的友谊颇深，学术观点接近，有共同的事业心和成就。桑代克于1912年，武德沃斯于1913年分别当选为**美国心理学会**(American Psychological Association，简称 APA)主席。他们的心理学思想在詹姆斯和卡特尔的影响下都属于美国的机能主义心理学。只是詹姆斯是哈佛大学的机能心理学思想的先驱，他偏重于哲学心理学。而卡特尔在哥伦比亚大学时，他的工作偏重于心理学知识的应用，以研究心理测量著称，不太重视理论。桑代克和武德沃斯二人都是先在哈佛大学获得硕士学位，后来在哥伦比亚获得博士学位的。他们两人对詹姆斯和卡特尔的思想都有所发展，可以说是美国第二代中重要的心理学家。桑代克只是从其他方面影响行为主义的产生，有些情况已在第二章中说到，这里主要介绍武德沃斯对新行为主义兴起的影响。

二、 武德沃斯动力心理学的要点

武德沃斯没有形成心理学的学派，他自己认为是个“中道”者。巴甫洛夫曾称道武德沃斯的《现代心理学派别》客观而忠实地陈述各家学派观点。武德沃斯编著的几部心理学教科书，不但在美国，在旧中国心理学界和教育界也有很大的影响。除《现代心理学派别》外还有《心理学》、《实验心理学》均有中译本，是当时高等学校心理学课程长期应用的教材或参考书。同本题直接有关的还有若干专著。如《动力心理学》(1918)，1937年发表在《美国心理学杂志》上的一篇论文：《情境-目标-定势》和1958年出版的《行为动力学》等。



图 5-1 武德沃斯

(Robert Sessions Woodworth, 1869～1962) 典型的机能心理学家，提出以 S-O-R 公式取代华生的 S-R 行为公式，后为新行为主义者接受，提出中介变量概念，成为新老行为主义区分的重要标志。他的三部著作《心理学》、《实验心理学》和《现代心理学派别》长期为有关大学采用，影响极大。

武德沃斯在 1910 年左右已开始应用**动力心理学**(dynamic psychology) 这一名词。1918 年他发表了一系列关于动力心理学演讲稿，并汇编成册出版，中译本称《动的心理学》。1929 年他在《心理学》的修订版中建议用 S－O－R 公式代替华生的 S－R 公式。1930 年作了一些补充说明，来阐述动力心理学的性质。1940 年，他又对《心理学》第四版作了新的修订，将原来的公式写成“W－S－Ow－R－W”，即在刺激与反应的两端都加上外在世界，表明了心理学与环境之间的关系。

武德沃斯的动力心理学代表美国心理学中机能主义思想的一般倾向，或称为广义的机能主义心理学。它把心理只看作是一种消极适应环境的机能，并认为“心理”应该是一个动词，是一种活动。武德沃斯主张心理学应该研究整个人的全部活动，不只是研究意识或行为。只研究意识是片面的，只研究行为不研究个人的主观经验及其同行为的联系就不是心理学。心理学研究有机体的活动，而这种活动就表现为意识过程或行为。武德沃斯的这些思想和芝加哥大学安吉尔的主张相近。安吉尔称，芝加哥的机能心理学主张把心理活动作为研究对象，它是心理操作的心理学。和讨论意识是“什么”(what)，着眼于心理元素的元素主义心理学（指冯特和铁钦

纳的构造心理学）不同，而是讨论意识“如何”（how）活动和“为什么”（why）活动的心理学（Angell, 1907）。

武德沃斯认为人的活动有两个方面：一是**驱力**（或**内驱力**），如饥饿；一是**机制**（mechanism），如求食过程。驱力发动机制，得到发展的机制就成为驱力。武德沃斯说：“任何机制……一经产生，就能成为它自己的驱力，并且使驱力和其他机制联系。”（Woodworth, 1958, p.67）他不赞成麦独孤等人把行为的驱力仅限于**本能**（instinct）。武德沃斯认为许多机制也能直接引起行为。实际上，早在1918年武德沃斯就强调了机制和驱力的重要性。当时他曾认为只要应用这两个概念就可以解释人类的一切活动。

前面说过，芝加哥的安吉尔主张机能心理学研究心理是如何和为什么的心理学。武德沃斯的思想则等于从机制和驱力两方面解释了安吉尔上述的思想。武德沃斯指出动作的机制就是**联结**（linkage），回答的是心理如何的问题。例如原因和结果的关系，刺激和反应的关系都可以用机制如何来加以描述。驱力是发动机制的能量源泉所在，它回答的是有机体的机制为什么的问题。例如，一个动物口渴了，它要去喝水就是由渴的驱力所推动。同样饥饿的动物去觅食，也是饥饿的驱力推动觅食的机制。在这些情况下，驱力的作用就像一种决定的趋势，它强化着机制。如果把整个机体系统看作是许多种的因果关系，那么许多习惯逐渐转化成为兴趣时，机制就渐次变成驱力。所以他认为麦独孤仅把驱力限于本能，是欠全面的。

其实，武德沃斯的动力心理学是一种动机学说。他曾提出一种行为的原始动机理论，以为有机体和环境之间，除有机体接受来自环境的刺激作出反应外，还用刺激作为指示器，正是这种指示器使肌肉作出适应性的运动。武德沃斯说：“接受和趋向环境的运动活动，其方向是动物和人类行为的基本倾向，而且……是一切行为的普遍的原始动机。”（Woodworth, 1958, pp.124～125）上面提到1940年他的新公式W－S－Ow－R－W，其中，O右下角的小W就是指在外在环境（公式的第一个大W）的刺激（S）作用下，有机体对环境（即小W）进行调节而作出**定向**（orientation）或**定势**（或**心向**）（set），然后由肌肉作出反应（R），以适应环境（公

式的最后一个 W）的要求。

有机体的这种有目的的行为是有目标方向的，它采用直接达到目标的手段，避免出现没有任何目标或目的的偶然行为。武德沃斯曾经指出，这种“情境-目标-定势”意味着有机体行为前的预备定势或预先调整。他解释说**预备定势**（或**预备心向**）（preparatory set）是指一个能够预期调节的有机体，比得上一个拨到个人规定醒来时间的闹钟；而**预先调整**（或**预备状态**）（readiness）是对将发生事件的适应性准备。武德沃斯写道：“预备定势是对那个还未到达，而要接受的刺激的准备状态，或者是使环境准备的状态”（Woodwoorth, 1958, p.41）。以上所说，就是他在刺激和反应之间插入有机体活动的理由和根据。为此他把 S－O－R 公式，写成 R＝f（s，o），指的是一个有机体（O）不只是对一个刺激反应，而是对它周围环境（W）的适应。以后托尔曼提出的**中介变量**（或**中介变项**）（intervening variable，简称 I.V.）等思想和武德沃斯的上述思想有关。不过，应该指出的是，武德沃斯的定势或定向概念却来自符兹堡学派的屈尔佩，而屈尔佩又是布伦塔诺（Franz Brentano, 1838～1917）意动心理学的思想继承者。关于这一些及其与美国心理学和新行为主义的关系和影响，将在下一节讨论。

武德沃斯对新行为主义兴起的思想影响，在生理学与心理学的关系问题上也有所表现。他认为生理学和心理学是不同层次的科学，生理学研究生理过程，描述比较细小的环节。正像物理化学描述生理现象，它比生理学所描述的是更为细小的环节。心理学研究心理过程，它所描述的是比生理学要大的方面。因此，他以为它们之间不是平行关系，而是层次关系。生理学研究的对象和描述不能代替心理学等等。

总之，武德沃斯作为美国广义的**机能主义**（functionalism）心理学的代表，主要从动机或动力心理学方面影响新行为主义。而美国机能主义思潮是 20 世纪以来美国心理学的主流思想，它的形成、壮大和发展左右着美国心理学也包括行为主义的演变和发展。它是美国心理学的主渠道。下一节就简介这一主渠道的发展变化及其对行为主义的影响。

第四节　美国机能心理学的思潮

物理学和哲学中的新思潮汇合成心理学中的操作主义是从外部影响新行为主义的兴起，而美国**机能心理学**(functional psychology) 的产生发展，则是从内部引起新行为主义兴起的原因。如果从 19 世纪末叶 1890 年詹姆斯出版《心理学原理》，提出美国机能心理学思想算起，中间经过桑代克的联结主义 (1905)，华生的行为主义 (1913)，武德沃斯的动力心理学 (1918)，托尔曼的目的行为主义 (1932) 与斯金纳的操作性行为主义 (1938) 等相继问世。直到第二次世界大战结束后，斯金纳出版《言语行为》(1957) 止，在这半个多世纪的时间内，美国心理学中的机能主义思想就如一条主轴贯穿其中，上述各个学派只是围绕这条主轴上下波动，形成了现代美国心理学发展的主渠道。了解这条主渠道的形成发展和演变过程，将有助于我们进一步了解古典行为主义过渡到**新行为主义** (neo-behaviorism) 的内在关系。

一、现代美国机能心理学及其思潮的产生

在 19 世纪末期詹姆斯提出**机能心理学**思想后，又经过杜威和安吉尔等人的补充，美国机能心理学的基本观点才得以逐渐确立。这一情况反映在安吉尔于 1904 年出版的《心理学》一书中。安吉尔在该书中提出机能心理学的基本点是：(1) 心理对有机体适应环境是有用的，它关心心理活动的原因，即为什么存在和为什么进行活动，也就是关心心理学的应用问题；(2) 心理学属于生物科学，它的思想来源于达尔文生物进化论、斯宾塞乃至亚里士多德；(3) 承认心理物理学的研究方法。1906 年安吉尔提到，心理是有机体的环境和需要之间的中介，只是当习惯了的行为动作进行时，人们不觉得有意识，一旦有新情境出现，意识就进入。安吉尔

关于意识作用的这种两种可能的提法，为人们从不同的倾向来理解意识留下了余地。其中应该着重指出的是：首先是桑代克，虽然他保留了意识，但强调人类和动物之间心理的连续性，将动物行为实验的试误学习规律应用于人类学习，降低了意识在心理学中的地位和作用。然后是华生，他比桑代克更进一步，企图彻底放弃意识，只研究行为。桑代克和华生是使意识作用往下滑的一派。武德沃斯的动力心理学，是一种动机学说。他还引进了**目标**(goal)、**定势**(set) 等概念，他的行为动力学和强调有机体“O”对环境（“Ow” 指个人所处的小环境）的调节作用，可以说，他是使意识作用往上浮动的一派代表。新行为主义者之一托尔曼更上一层楼，除了汲取武德沃斯和麦独孤的思想，还吸收了**格式塔心理学**(Gestalt psychology)，乃至**精神分析**(psychoanalysis) 的思想。其他新行为主义者如赫尔、斯金纳又是另一种情况。总之，围绕着机能心理学的基本观点发展起来的机能主义思潮，形成了现代美国各种心理学派别及其体系。它们汇集在一起，呈现出现代美国心理学主渠道的产生和发展变化。

二、 美国机能主义心理学思潮的内容

现代美国机能心理学从产生开始，发展成为一种相当普遍流行的机能主义思潮，也有一个过程。还在美国机能心理学形成发展的初期，1898年桑代克发表博士论文：《动物智慧：动物联想过程的实验研究》。这项研究开创了动物行为的实验方法，得到巴甫洛夫的肯定。他在一次星期三讲座中说到：“桑代克是首先研究出尝试错误的人”和“在动物行为客观研究道路上走第一步的，按时间先后来说是桑代克”(吴生林译，1955，31页)。1911 年桑代克将该论文印成单行本，题名为《动物智慧》出版。这本书便成为动物心理学史上的经典著作。1948 年武德沃斯在评论由桑代克开始研究的动物行为实验时指出，它不但减少了哲学的意味，且更增多了生物学的色彩。在谈到其实验的贡献时说：“这些早期研究，能说是划时代的，一则因为这种大量而有成效的研究至今持续未已，二则因为从这种研究产生了两个理论上的学派：桑代克的联结主义和华生的行为主义。”

(谢循初译，1962，42 页)武德沃斯还说到，桑代克虽然是个**联想主义者**(associationist)，但他却宁愿自称是**联结主义者**(connectionist)。在他看来，“一切联想或联合都是由刺激一反应联结的。人类的基因使人们能形成比动物更多的联结和更大的联结系统，这便是人类智力优势的所在”(谢循初译，1962，47 页)。接着武德沃斯又援引 1943 年桑代克出版《人及其工作》中的一段话。桑代克写道：“心的一个完善而简单的定义可以描述如下：它是人的联结系统，是人在适应他的情境中所作出的思想、情感和行动反应的联结系统。”(Thorndike，1943)可见桑代克把心定义为联结系统，和华生把行为定义为习惯系统，实质上是一致的。尽管在言词上桑代克还用了思想、情感等主观性术语，华生则反对使用这类术语，但他只是在桑代克联结主义的基础上再迈了一步，就成为以 S－R 公式为核心的行为主义。在理论上是如此，在实验取材和分析的方法上也是如此。可以说，他们之间的距离只有一纸之差。从此，美国的**机能心理学**形成为一种机能主义思潮，长时期地主宰着美国心理学界。

美国的机能心理学演变成为一种机能主义思潮后，凡是承认生物进化论思想，视心理为有机体适应环境的机能，认为心理学属于生物科学，坚持客观方法进行实验研究的心理思想都可以列入机能主义思想范畴。华生称自己就是最彻底的机能主义者，到后期武德沃斯也从“中道”转向机能主义。当时美国心理学可以说是以机能主义为中心，也容许各人理解上有所不同，在关于心理意识作用的问题上有上下浮动。不同的心理学家依据其浮动幅度的不同形成各自的学派体系。因此，在美国心理学中出现了以机能主义为中心的主流思想，围绕着主流思想又形成各学派的种种体系。新行为主义处在主流思想的主渠道上，它以美国机能主义的特色汲取其他学派乃至其他科学和哲学的思想成分，形成各具特点的新行为主义体系，如托尔曼的**目的行为主义**、斯金纳的**操作性行为主义**等。此外还应提到，20 世纪前半叶的两次世界大战期间（1914 年至 1918 年和 1939 年至 1945 年)，迫使欧洲的心理学家纷纷来到美国，以及美国心理学家去欧洲访问、学习，促进了欧美心理学家间的思想交流和互相学习和汲取等，也为新行为主义的兴起创造了很好的宽松环境和客观条件。其中有的欧洲

心理学家前后两次到美国，如德国格式塔心理学家苛勒和勒温先到美国讲学、访问，后来长期定居美国，甚至加入美国国籍。再像弗洛伊德早在1909 年就应邀去美国讲学。以后他虽然未再去美国，但他的五次讲演在美国播下了**精神分析**(psychoanalysis) 的种子 (注 5-7)，致使后来去美国的阿德勒 (Alfred Adler, 1870～1937) 和荣格 (Carl Gustan Jung, 1875～1961) 的思想在美国传播有了准备。从以下各章可以看到，这些学派的思想对新行为主义兴起和发展都有一定的影响。当然，这些外来的学派，如格式塔心理学、精神分析等，其所以能在美国生存发展，也和它们吸收机能主义思潮的某些成分，以适应美国社会的需求有关。不过这些已不属于本书所要讨论的范围了。

本章摘要

1. 华生行为主义问世后，到 20 年代初出现了两种情况：一方面拥护华生行为主义的人数日益增加；另一方面华生行为主义内部的原有矛盾和缺点也日益暴露，**新行为主义**由此应运而起。
2. 从华生的古典行为主义到新行为主义问世，经历着一个过渡时期。大约从 20 世纪 20 年代初到 30 年代初的十年里，在美国心理学和行为主义的外部和内部相继出现了四种情况，它们共同推动着行为主义的发展。

注5-7：1909 年美国心理学家霍尔 (Granrille Stanley Hall, 1844～1924) 邀请弗洛伊德到美国克拉克大学 20 周年校庆大会上发表演说。弗洛伊德在美国会见了詹姆斯、铁钦纳、卡特尔等美国心理学界主要人物。在克拉克大学，弗洛伊德发表了五次演说。这些演说同于第二年刊登在《美国心理学杂志》上。不久还被译成几国文字。总之，这是弗洛伊德亲自把精神分析传入美国的重大活动。它为第一次世界大战后精神分析在美国的传播播下了思想种子。

3. 在新物理学的发展和爱因斯坦相对论的影响下，牛顿的经典物理学受到冲击后，美国物理学家布里奇曼提出操作观点，代替旧物理学为概念的性质下定义。
4. 布里奇曼的**操作思维**，为新形势下的物理学开辟了一种新物理学研究方法和发展的新途径，也为当时的哲学新实在论及其后兴起的逻辑实证论和分析哲学等新思潮所允许，因此布里奇曼的操作观点很快得到人们的认同。
5. 操作观点传入美国心理学界和行为主义的基本观点一拍即合，华生的行为概念从本质上说也是操作，华生把感觉说成**辨别**（见第二章）。辨别也就是操作，它们在客观化和操作化的要求上是一致的。它既为华生行为主义所容许，也促使新行为主义的诞生。
6. 行为主义者接受了操作概念后，进一步在心理学中发展成为一种**操作主义**思潮并由哈佛大学开始波及美国心理学界。
7. 美国心理学中的**操作主义**不限于应用在外部行为，还用于言语行为。
8. 言语行为的操作观点又得到语言分析哲学的支持，从而更加促使行为主义中关于言语操作的研究；促进了新行为主义的发展。
9. 在美国心理学内部，原来信奉机能心理学的心理学家，试图克服华生的行为公式中的缺陷，提出在 S－R 中插入 O 这一中间环节，如武德沃斯就提出了 S－O－R 的公式。
10. 历史上华生的行为主义原本脱胎于机能心理学，只是他从研究动物行为起家。动物没有语言，因而将动物行为规律应用于人类，无疑地会出现困难。当机能心理学由桑代克等人发展成机能主义，华生也自称是彻底的机能主义者，实际上为 S－O－R 的公式留有余地。
11. 美国心理学内部的上述演变还得到欧洲旅美的心理学家如**格式塔**和**精神分析**心理学家的支持。
12. 以上这些行为主义的内外因素的结合和融合推动着行为主义从早期的古典行为主义向新的行为主义演变和发展，其中主要代表有托尔曼、赫尔、格斯里和斯金纳等。

建议参考资料

1. 车文博 (1996)：西方心理学史。台北市：东华书局 (繁体字版)。杭州市：浙江教育出版社 (1998) (简体字版)。
2. 李汉松 (1988)：西方心理学史。北京市：北京师范大学出版社。
3. 洪　谦 (1982)：西方现代资产阶级哲学论著选辑。北京市：商务印书馆。
4. 涂纪亮 (1991)：当代美国哲学论著选译第二集。北京市：商务印书馆。
5. 高觉敷 (1982)：西方近代心理学史。北京市：人民教育出版社。
6. Bridgman, P. W. (1927). *The logic of modern physics*. New York: Macmillan.
7. Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century Crofts.
8. Thorndike, E. L. (1920). *The elements of psychology*. New York: Seiler.
9. Tolman, E. C. (1932). *Purposive behavior in animals and men*. New York: Appleton-Century Crofts.
10. Woodworth, R. K. (1958). *Dynamic theory of behavior*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

第六章

托尔曼的目的行为主义

本章内容细目

第一节　托尔曼的生平及思想背景

第二节　托尔曼早期著作的新观念

一、早期著作的思想准备　192

二、新行为主义观　193

㈠ 非生理学的行为主义观

㈡ 新准则中的新概念和新观点

三、目的和认知是动物学习的要素　197

㈠ 探索目标

㈡ 初期的认知预期

㈢ 最后的认知

四、学习与行为的目的性及认知性　199

㈠ 学习与目的和认知的关系

㈡ 目的与认知的关系

㈢ 行为-认知的分类

第三节　托尔曼的目的行为主义

一、一部目的行为主义的系统著作　204

二、目的行为主义的基本观点　206

㈠ 研究对象：行为是整体现象

㈡ 中介变量与行为

㈢ 目的行为主义图解

㈣ 中介变量和行为公式

㈤ 客观方法和方法学

第四节　托尔曼的学习理论

一、关于学习与行为的选择性问题　218

二、潜在学习　219

三、认知地图　219

四、学习的分类　221

第五节　托尔曼心理学的后期发展

一、从认知地图发展为生活空间场论　224

二、行为场与人格结构　225

三、个体差异与中介变量　229

第六节　对托尔曼目的行为主义的评论

本章摘要

建议参考资料

托尔曼的目的行为主义(purposive behaviorism)是新行为主义的一个重要派别。它所使用的目的、认知等名词术语多数是主观性的语言，这是违背华生行为主义的客观性原则的。因为有目的的行为就是有意识的行为，而意识与目的是个人的私事，是无法客观研究的。为什么托尔曼在使用了这些术语，形成了这样的思想体系后，还把他看做是一个行为主义者呢？原来托尔曼不像华生那样把行为的最小单位看做是刺激和反应的连结，而是把行为看做是一个整体，在刺激和反应之间插入了中介变量(或中介变项)，说明整体行为的内在因素如目的、认知等是可以通过变量和客观化进行客观的实验研究的。托尔曼的这些思想和他的老师霍尔特的思想有关。霍尔特深受詹姆斯的影响，并通过詹姆斯了解冯特和铁钦纳的构造心理学和内省实验方法。托尔曼在霍尔特的影响下不仅了解这些，且因攻读博士学位的需要而去德国学习，并曾经先后两次学习格式塔心理学(或完形心理学)。托尔曼在学生时代的这些学习经历中所受的思想影响促使他形成善思多想，能吸收多方面思想成分的思维习惯。与此同时，他还是一个善于精心设计实验，竭尽可能将中间变量的一些主观性名词术语，通过实验而使它们客观化和数量化的能手，并以此来满足行为主义客观原则的要求。因此，当人们读了他的著作之后，不能不信服地赞同托尔曼确实是一位行为主义者。然而，这究竟不是一件容易的事，托尔曼以一生的精力，从事目的行为主义的理论建设和动物实验的研究工作，终于实现了他创立一个新的心理学体系的愿望，为美国心理学的发展作出了贡献。

本章将分以下六个方面讲述：

1. 托尔曼生平及其背景。
2. 托尔曼的早期准备。
3. 目的行为主义的基本观点。
4. 关于学习理论。
5. 托尔曼的晚年。
6. 托尔曼目的行为论的评述。

第一节 托尔曼的生平及思想背景

托尔曼 (Edward Chace Tolman, 1886～1959) 出生于美国麻省的一个上等阶层家庭，他的父亲是一位大工厂的厂长，母亲是一位基督教徒。他的母亲经常给孩子们灌输要平静生活和深入思考的思想意向。托尔曼自幼在本地的上等学校中读书，中学毕业后根据家庭的要求而考入麻省理工学院学习电子化学，1911 年获学士学位。在大学四年级时阅读了詹姆斯《心理学原理》一书并深受影响，于是，他决心放弃理化而专攻心理学和哲学。日后他在《自传》(1952) 中写道，他放弃理科学习的另一个原因是不愿与他的哥哥竞争。托尔曼有一个哥哥和一个姐姐，他的哥哥当时也毕业于麻省理工学院，且很快在理论物理和化学方面取得优良成绩。

托尔曼从 1911 年夏季开始就读于哈佛大学，师从耶克斯 (Robert Yerkes, 1876～1956) 学习一门哲学和一门心理学，虽然他对这两门课程都很感兴趣，但他认为自己不具备能够成为哲学家的头脑，于是决定作心理学研究生。从此他一生忠实地从事心理科学的研究工作，在心理学的发展中作出了重要的贡献。在哈佛大学，托尔曼还在闵斯特伯格 (Hugo Münsterberg, 1863～1916) 的实验室工作过一段时期。

闵斯特伯格，德国人，冯特的早期学生，在实验心理学上颇有创造，受到美国詹姆斯的看重。詹姆斯是当时哈佛的名教授，特聘闵斯特伯格来哈佛主持心理学实验室，并任命他为终身教授的职务。为使闵斯特伯格有较大的活动领域，詹姆斯还放弃一些工作，转而从事其心理学理论和哲学研究。

闵斯特伯格是一位有多方面兴趣的心理学家和社会活动家，他到哈佛主持心理学实验室一段时间之后，将兴趣专注于**临床心理学** (clinical psychology)、**法律心理学** (forensic psychology) 以及**工业心理学** (industrial psychology) 等新兴**应用心理学** (applied psychology) 的创设

工作（他后来成为美国应用心理学的创始人之一），无暇顾及实验室的工作，因此，不久之后托尔曼又转到闵斯特伯格的助手兰格斐尔德那里协助其工作。

当时闵斯特伯格的实验室中有研究生集会讨论的惯例，每次都是教师开始讲话，然后做实验。教师在讲话时几乎每次都提到内省是心理学研究方法，但每次在实验者与学生们描述实验结果时又很少用到内省，这种讲和做的不一致现象使托尔曼感到很困惑。幸好他又听了耶克斯的另一门课程，这门课是用华生的《行为：比较心理学引论》一书作教材。耶克斯指出，华生认为心理学的定义是“关于行为的科学”，在研究中是不用内省方法的。当托尔曼想到闵斯特伯格实验室中的工作正是研究动物行为时，他得出华生的行为主义是有一定道理的结论。正如他在《自传》中所叙述的：我在 1914～1915 年读了华生的《行为：比较心理学引论》(1914) 一书，当时我是哈佛大学本科毕业班学生，但同时又受到冯特和铁钦纳的**内省心理学** (introspective psychology) 的影响，由于对内省的观察深感怀疑，开始倾向于华生的行为主义。

托尔曼在哈佛大学攻读博士学位一年之后，为博士班的语言考试作准备，曾经到德国学德语。他在德国基森大学见到了考夫卡 (Kurt Koffka, 1886～1941)，并学习了格式塔心理学（或完形心理学）的理论观点。这次学习虽然在内容方面给他留下的印象比较模糊，但是影响很深。这使他在 1923 年又回到德国的大学去学习更多的格式塔心理学思想和研究方法。在这一次学习过程中，勒温 (Kurt Lewin, 1890～1947) 的观点对他产生了很重要影响。托尔曼日后曾多次提到他对勒温和格式塔心理学的感激。1915 年托尔曼在霍尔特的指导下，完成了题为《在愉快和不愉快字词伴随下对无意义音节的记忆》的博士论文并获得哲学博士学位。

嗣后他到西北大学任教三年，在这期间他发表了一些传统性的研究报告，例如关于**无意象思维** (imageless thinking)，**倒摄抑制** (retroactive inhibition)，和对愉快与不愉快字词的联想时间等。托尔曼回忆说这时他的“行为主义的观点还未真正形成”。1918 年第一次世界大战开始后，学校紧缩，托尔曼被解聘，他认为真实的原因是他的和平主义思想和反战

誉，其中包括 1937 年当选为美国心理学会主席，1940 年任勒温社会问题的心理学研究学会主任，美国心理学会普通心理学部主席，1957 年获美国心理学会卓越科学贡献奖金，并曾担任第 14 届国际心理学会议联合主席等。

第二节　托尔曼早期著作的新观念

托尔曼的目的性行为主义和华生的行为主义有着很明显的差异。托尔曼在如何克服这些差异的同时又保持他自己的思想体系特色方面进行了长期的艰苦工作，而 20 年代时期的早期著作，是托尔曼为自己的体系在理论思想上作好准备的关键工作。

一、早期著作的思想准备

首先，托尔曼比较了行为主义和内省主义各自存在的问题，为他自己的新观念提出扫清道路。在这项工作中，托尔曼是从以下两方面着手的：

1. 华生行为主义可迅速传播和内省法已成心理学发展的障碍有关　托尔曼指出，自 1855 年艾宾浩斯发表他的记忆实验之后，内省法的缺点越来越明显，20 世纪以来，尤其是新近的心理测量和动物心理学研究方法的迅速推广，加深人们对内省法不适宜用来研究心理学的认识。人们认识到内省法在逻辑上有其难以克服的内在矛盾：内省主义以为，通过内省报告的是私人的东西；而凡是私人的东西是难以公开报告的，如果通过报告公开出来就已不是私人的东西了。托尔曼说，内省法的这种内在矛盾，已经成为心理学发展的一种障碍，它阻碍人们对心理的客观研究。

因此，当华生宣布，行为主义用公开的、看得见的行为来取代意识为研究对象，使用客观的研究方法来取代内省法时，就特别受到心理学家的欢迎而迅速传播开来。

2. 华生行为主义的内部矛盾和问题 托尔曼认为，华生行为主义存在的矛盾和问题是，行为主义诞生后遇到了困难，未能前后一贯地坚决贯彻最初提出的主张。1913 年华生确定研究行为就是研究刺激与反应，宣称："已知什么刺激我们就能预测该有什么反应；有了反应就能测出刺激。"(Watson, 1913)那时他用生理学知识来定义刺激与反应，说刺激是不同长度的光波或声波，反应就是肌肉的抽搐和腺体的分泌。但是，1919 年的华生则以为，研究行为可以不管神经、腺体和肌肉，甚至中枢神经。他说什么在不谈生理学的情况下，我也能写出一本行为主义体系的书。托尔曼在指出华生思想前后矛盾的同时，也肯定和同意华生的后一种观念，且援引了霍尔特等前一辈人的这种非生理学的行为主义观点来支持华生和他自己的新见解。

二、 新行为主义观

托尔曼的新行为主义观在援引非生理学的行为主义观来支持自己的见解时，列举了以下三种意见和说明：

(一) 非生理学的行为主义观

1. 首先，托尔曼提出 1915 年霍尔特发表于《哲学心理学杂志》第 22 期上的论文。该论文说到：有机体的整合作用，不只是神经的兴奋或肌肉的收缩，也不是由刺激引起的反应。有机体呈现出来的所有主要现象，是生物机体的组成部分。这是长期以来已为人们所认识的事实，它就叫做"行为"。

2. 其次，1919 年有人在《心理学评论》第 26 卷上发表文章声称：为了理解行为，必须从机能的相互关系来考虑。犹如人们为了理解人体的生理功能必须从消化系统和循环系统等基本组织中找寻复杂的化学物理过

程一样，去寻找生理过程。动物和人的行为系统维持人和环境的关系，并形成它们的转化因素。行为科学就是要追究这种大过程的面貌而不问其细小的神经生理过程。

3. 最后，托尔曼还援引了魏斯的非生理学的行为主义观。魏斯于 1919 年在《哲学，心理学和方法》杂志上发表一篇题为《生理心理学和行为心理学的关系》的文章，其中说到：对内部神经条件的研究构成行为主义纲领的一部分，但通过神经系统追踪任何特定神经兴奋的分支是无能为力的。托尔曼把援引来的上述观点归纳为两点：(1) 非生理学的行为主义观是可能实现的；(2) 这种非生理学的行为主义，非但包含客观的心理测量、记忆测验和动物心理学的研究方法，也能容纳内省心理学中有益的部分。他说："我们打算提出行为主义的这种新准则 (指非生理学的行为主义——引者)，作为一切心理学的准则。它不仅对于动物的研究者，而且对于沉溺于意像与情感色调的人，也是适用的。" (Tolman, 1922) 例如，从传统心理学中二元论的立场出发，他们说意识是内省心理学的研究领域，因为意识是每个人私有的东西，只有内省的解释才支持这样的分析和研究。托尔曼说，我们行为主义者，不管意识是否私有的。因为这些私有的东西，永远不能使人了解，能够使人了解的只是一些行为现象，或说这些现象的客观性。例如，我内省到自己意识中的颜色，你能否从我的这种内省中真正知道我的颜色感觉呢？托尔曼说，确实，对于颜色的直接感觉我和你是十分不同的，然而我们对于同一种颜色的行为又是一致的，如同时指着它叫出同一名称，既然如是，那么你内省所发现的究竟是什么就可以不管了。由此可以想见，托尔曼所谓的新准则是一种**非生理学的行为主义** (non-physiological behaviorism)，和郭任远的无遗传的心理学有些相近，也类似于亨特的人类行为学，他们都是试图用自己杜撰的行为主义新术语去取代传统心理学的名词。只是时代不同，托尔曼比起其他人更加适合新时代的思想潮流罢了。

(二) 新准则中的新概念和新观点

托尔曼根据非生理学的行为主义观，提出了四个新概念。这四个概念

和传统心理学所用的生理学知识来解释心理现象的概念一一对应，目的在于用新概念取代原有概念。它们是：

新概念　　　　原有概念

1. **刺激能量——外来刺激** (external stimulus)。

2. **行为线索——感受器工作过程** (receptor-process)。

3. **行为客体——传导体工作过程** (conductor-process)。

4. **行为动作——效应器工作过程** (effector-process)。

关于上述四个新概念，托尔曼作了如下的解释：

1. 刺激能量　**刺激能量** (stimulating agency) 是构成整体行为现象的独立发动动因。它和物理学、生理学或常识中的如下几个术语或提法相对应：例如在知觉行为情景中引起感觉器官兴奋的能量；在幻觉行为情景中那些引起幻觉行为的特殊药物（如兴奋剂）；或在以记忆为基础的行为情景中以前活动过的神经结构等。

2. 行为线索　**行为线索** (behavior cue) 可用以取代传统心理学中的感受器活动所确定的感觉性质。因为我们只要知道他人的行为线索，如红或绿的波长，就可以通过刺激（光的波长）知道能够产生哪一种行为，而不必需要知道他的直接感觉性质是什么。

3. 行为客体　**行为客体** (behavior object) 和旧心理学的神经传导过程相对应，它指由人的感觉器官构造引起颜色、形状等某些特殊的行为线索后，再由于人的特殊训练或过去的经验以及行为的预备状态等，这些当时的行为线索就会引起一种很特殊的行为倾向，如坐、站、移动椅子到桌旁等等，发生这种倾向的机体组织即被确定为行为客体。因此，有些行为线索也可以作为行为客体来理解。

4. 行为动作　**行为动作** (behavior-act) 是行为的最后一环的名称，行为动作和刺激能量一起构成行为体系的基础，如闻、坐、抓、走、跑、说等。它们和有机体的活动系统直接相关联，在有机体的成长和发展中不断发生变化和增加数量。

托尔曼逐一解释上述四个概念的含义后进行总结，并按照这四个概念之间的关系提出行为科学中的三组问题。

第一组问题指特定的刺激能量制约着**行为线索**，即感觉和意象性质的决定与其生理条件有关。这是传统生理心理学所熟知的问题。

第二组问题指特定的行为线索制约着**行为客体**。行为客体和行为线索间的关系问题，是传统心理学中知觉和统觉的老问题，托尔曼认为我们的新名词将比较容易解决这个问题。

第三组问题则指行为动作和行为客体的关系问题。这是关于传统心理学中极端重要的动机问题，包括欲望、情绪、本能、习惯、**定势（或心向）**(set) 等问题。托尔曼认为这一组问题是古老而含糊不清，且被一些人认为是几乎不可能解释清楚的问题。他说，一些反对行为主义的人，似乎以为我们不能克服意象、感情色调、语言、内省等问题的障碍，然而，只要将心理学使用的各类不同方法统一在单一的准则下，行为主义的实际价值就能够较成功地处理诸如动机和心向等类问题。不过要讨论这些问题需要许多的篇幅，在这里他只想提出一二个问题作一些说明。举例说，如果我意识到了可以坐的椅子，是因为我不仅有要去坐的心向，同时还会有站在或跪在上面等心向。此外，如果我意识到椅子的颜色和形状，我也会有一种心向。这时我不仅会用那些适当的方式，如触摸、坐下等向椅子作出动作，且会通过其他一切可能的行为方式，从其他所有的颜色和形状中去辨别出该椅子的特殊颜色和形状。这就是说托尔曼可以用他自己的上述术语把旧心理学的一些主观性概念用客观的行为主义术语解释清楚。

托尔曼在 1922 年所写以《行为主义的新准则》为题的论文的结束语中，对他的研究结果归纳为以下五点 (Tolman, 1922)：(1) 原来的华生行为主义和主观主义所形成的公式一样，前后存在着明显的矛盾。(2) 新的非生理学的行为主义可能存在，已在许多作者的作品中有所表现。(3) 这种非生理学的行为主义既不同于原来的行为主义，也不同于内省主义。因为如果有作为个人私有的心理，如“感觉”等，它们永远不向我们表明（甚至在内省中也是如此），而用上述行为主义的解决方式，则就有这种可能性。(4) 为此作为第一步，他从非生理学的行为主义观点提出了四个概

念，那就是：刺激能量、行为线索、行为客体和行为动作。(5) 由非生理学行为主义观点提出的这种新准则的价值似乎与旧心理学的方法矛盾，但在动机、目的、心向等问题上，比旧心理学的主观主义方法容易处理。

托尔曼在阐述他的新准则的含义及其作用后，接着就以这个准则和概念去解决新问题了。

三、目的和认知是动物学习的要素

托尔曼按照新准则研究动物的学习，经过多次实验，确认目的与认知是动物学习的决定者，并发表论文阐明他的观点。他指出，目的和认知等新概念，与通常生理学中关于刺激、神经兴奋、突触阻塞、肌肉收缩和腺体分泌等概念不同，它们包含有如直接经验与常识中的目的和认知等思想概念。托尔曼将这些思想规定为客观的和行为主义的，但不是心理主义的术语。他从动物学习实验中提出三种事实和术语，它们是：(1) 寻求目标(目的)；(2) 一组天赋的或获得的**探究冲动** (exploratory impulse)(初期的认知预期)；(3) 一组最后调适客体的获得 (最后认知)。为阐明这些概念的真实意义和效果，他用 1924 年在加利福尼亚大学完成的白鼠学习走迷宫的实验材料作了具体的分析和讨论。

(一) 探索目标

托尔曼介绍说，在白鼠走迷宫的实验中我们可以看到，它一边跑一边搜索，一直坚持到获得食物。白鼠的这种持续活动，好像是饥饿的生理条件影响的结果。托尔曼指出，我们可以不管这个白鼠是否意识到这种坚持的持续行动，也不管它是否“感觉到目的”(指心理主义的用语)。但是，我们应该承认饥饿的生理条件和迷宫的客观条件二者都是白鼠坚持得到食物的条件。这种一直坚持达到某种特殊目标-客体的客观事实，我们把它确定为**探索目标** (exploratory goal)。为此，可以肯定地说，探索目标是客观的整体行为现象，丝毫也不具心理主义的含义。

前述的这一重要实验，是托尔曼的学生西蒙斯 (Simmons, 1924) 在

关于动物学习问题的文章中提到的。她用一组具有相同饥饿水平的白鼠作迷宫实验，但奖赏不等。她发现使用不同的目标物可以改变动物的行为。例如，以面包和牛奶作为食物奖赏的白鼠跑得最快，以向日葵种子作为食物奖赏的跑得第二快，最慢的一组是那些当它们跑到终点时，将它们从目标盒中取出，但不给食物的白鼠。她还发现当白鼠到达终点后给以完全的满足，比部分满足（或延迟一小时后满足）的效果要好。托尔曼说，这些发现指出了探索目标的性质和强度，以及它是否得到满足在学习速率上产生重要作用。

（二） 初期的认知预期

托尔曼总结探索目标的重要作用后，进一步指出支配白鼠走迷津趋向目标的，不仅是这些趋向目标物的倾向，而且还有对可达到目标的初步感知性期待。1932 年他在《动物和人类的目的性行为》专著中，曾几次说到这一点，并称为**感知性期待**(perceptual expectancy)。其要点为：动物（白鼠或猴子）在实验中通常在学习获得经验后，就会引起对某一目标客体的**内在期待**(即**认知期待**)(cognitive expectancy)。这种内在期待是原始探究冲动的结果，也是初步的感知性期待。为证实这种感知性期待的存在，托尔曼和他的学生在 1927～1930年间又作了一系列实验。以廷可鲍（Tinklepaugh, 1928）所作的猴子实验为例可以证明猴子得到特定的“期待”。廷可鲍过去曾在柯勒（Wolfgang Köhler, 1887～1967）处工作两年，他的实验是让猴子看到两个杯子中的一个放有香蕉，然后暗地里把香蕉换成生菜，当猴子打开杯子后，不动生菜而内外寻找，有些还转向观察者尖叫表示愤怒。托尔曼认为即使是公开宣称的行为主义者，看到这种情境也不得不承认猴子“期望”得到香蕉，和对生菜感到“失望”。

（三） 最后的认知

这种最后的认知似乎由两方面造成：(1) **意图**(intent) 或**推理**(reason) 方面；(2) 感觉线索或感觉方面。托尔曼解释说，事实表现在，白鼠走**迷宫**(或**迷津**)(maze) 时其行为结构上的最重要特点，是白鼠在空间

和时间上获得**认知意图**(cognitive intent)。例如当迷宫上有长、短、迂回三条通路时，白鼠总是选择最短的通路走向食物点。这证明认知意图依附于行为结构的规律和性质。

托尔曼最后明确指出，他写此文的第一个目的是要证明应用学习目的(探索目标) 和认知概念的研究工作是有成效的。其次他指出，用这样的概念——目的和认知去代替通常使用的术语，如生理学中的**突触** (synapse) 和条件反射，并不是否认生理学概念。因为要更广泛和更精确的最后证明，无疑要将这些新概念归结到生理学上作出说明，不过，那是要在相当遥远的时候。显然，在对待生理学的态度上托尔曼和华生是一致的。华生以为关于心理学的生理机制问题可由专业生理学者去研究，而托尔曼以为靠生理学来解释心理现象中的神经过程是遥远的事。他们两人都是非生理学的行为主义者。

四、 学习与行为的目的性及认知性

托尔曼为进一步阐明学习和行为的目的性与认知性以及两者的关系，于 1926 年又发表了题为《一种行为主义的观念说》一文。其基本观点有以下三个方面:

(一) 学习与目的和认知的关系

托尔曼在文中提出自己的理论，并声称它是特殊牌号的行为主义，它既有别于原华生的行为主义；也不是心理主义的。他指出，任何行为如果不是过去**尝试错误** (trial and error) 与学习的产物，假若遇到障碍，就不会有新的试误与新的学习。在白鼠走迷宫或人骑马回家就餐等活动中，都特别容易感到这类尝试错误与学习。也正是由于它们具有这些特点，在我们的头脑中才把这类活动与心脏跳动、肺的扩张与收缩等活动区分开，而具有趋向或离开某物的目的也正是这一类活动的主要特征。他接着写道:

> 心理主义者可能会说，“对！试误确实表现出目的。但是目的是一种心理现象，只要你承认它，你就不是一个行为主义者了”。

> 我必须回答说，不，完全不是！我们在此观察到的目的，即有机体在试误中表现出的一直坚持的目的，它完全不是用心理主义所确定的，而是由行为主义者所界定的目的。(Tolman, 1926, p.355)

托尔曼指出，心理主义的目的，本质上是内省得到的，是一种内部过程；而他所说的目的则不同，是通过观察另一个有机体才发现的。这种目的完全客观，纯粹是行为主义的事务。

托尔曼还指出，有机体不仅因学习而改变或坚持反应，直到最后获得什么或避开什么，而且还不断重复，以使这种反应变得更为容易，因而可以确认学会了的反应是最容易产生的，也是最快的。由于有机体在学习某种行为的过程中表现出它具有选择性，从而可以说明行为是有目的的，也就是具有认知的性质。由上所述，托尔曼作出如下两点结论：(1) 行为表现出**内在的目的性** (internal goal)，这种目的是通过有机体为了坚持或避开某物而进行**试误学习** (trial-and-error learning) 表现出来的。(2) 行为也通过学习表现出它具有内在的**认知性** (cognition)，这种认知是作为获得或避开某种环境的中介物的性质表现出来的。他说：

> 这就是我们目前思想上最感兴趣的认知。这种认知，至少在某种意义上是观念的。我们的任务就是对它们加紧工作深入理解。(Tolman, 1926, p.357)

（二） 目的与认知的关系

托尔曼通过对试误学习行为进行分析，阐述了行为的目的性和认知性之后，又对目的和认知的关系作了进一步的分析。

他认为，认知是行为中的观念表现，也可以说，这是有机体的行为对于环境作出的要求或假设。他举已学走迷津的白鼠为例进行说明：当把白鼠放在通道的入口处时，它就径直地向前冲，且在离开出发点只有四五秒钟后就到达食物终点。如果在原有通道基础上加一条较短的通路，白鼠经过试验后就径直地按照这条新通路跑向终点。托尔曼说，这就好像是在白鼠和行为假设中有预期的要求。因此，在估计白鼠的假设和要求时，也

应该估计到有关白鼠的目的和认知问题。他明确地指出，我们要正确地估计行为与认知的关系，就必须同时正确地认识和估计控制作用的目的。目的就是坚持得到机体的安适协调状态或排除机体的失调，而得到或避开外部环境客体只是作为达到机体安适或摆脱机体失调的手段。所以他认为归根结底，"外部刺激附加满足或厌恶构成最后的决定者"(Tolman, 1926, p.357)。

(三) 行为-认知的分类

明确了行为的目的和认知间的关系后，托尔曼又对他最感兴趣的认知进行分类研究。托尔曼假设，有机体的行为是在许多方向上进行的。为探求安适协调的环境或避开外部干扰达到行为线索的最后目的，而环境的客体和情境只是沿着这些线索为反应和认识提供桥梁或道路的特征。他说，因此我们会发现，这些行为-认识可再分为三类假定或三种因素，即：(1) **辨别-特征的假定** (postulations of discrimination-features)，(2) **操作-特征的假定** (postulations of manipulanda-features)，(3) 辨别-特征和操作-特征中的位置和次序的假定。接着他分别作了说明：

1. 辨别-特征 在托尔曼的术语中，**辨别** (discrimination) 是和传统心理学的感觉性质对应的，在这里他以低等动物的感觉辨别实验为例加以说明。动物面临的是成对刺激的实验安排，如两种颜色。红色在右，黄色在左。红色总在出口一边，黄色总在闭口一边。如果动物往右向红色走则得到食物，往左向黄色走则受电击。只要动物能够辨别颜色或方向，它就会迅速地学会向右边走而避开左边。托尔曼认为，不管向左或向右，这些行为-认知都是在尝试错误中发生的。

2. 操作-特征 他以为这种行为-动作的释放，要求环境要有直接刺激出现，他称这时的刺激为支持物，如物理性质的大小、形状、重量、惯性、阻力等都是实际的支持物。一个有机体为了站、走、爬、跑、游、发声，必须有这样的支持物，以便它在固体表面上行走，爬上高处，游在水中等等。这就是说，在行为中的有机体和它的环境有两种关系：(1) 它感

觉到环境，要求有刺激或辨别-特征；(2) 它要求有支持物或操作-特征，而辨别-特征的功能是作为对操作-特征的**符号** (sign)。例如，我倚着这张书桌，这一特殊行为首先出自**辨别-特征** (discrimination-features)，即辨别出我和桌子各自的位置。这是由视觉的大小、形状加上触觉的性质组成，然后它就成为一种我可以倚靠这桌子 (即**操作-特征**，manipulatory-features) 的符号。除此之外桌子还有颜色、温度等其他的辨别-特征。但在当前情况下它们并不作为辨别-特征，而是作为操作-特征的符号。关于符号这一术语，托尔曼解释说，动物为了追求目的，而利用周围物体。这些物体作为目标，成为符号或手段出现，从而使行为带上认知性质，即对对象之间关系的认识。其中有些对象的属性可当做其他对象的符号，这些对象属性，他称之为辨别，例如颜色、气味、声音等。另一些对象属性如大小、形状等，可作为达到其他对象的手段，他叫做操作。动物对这些属性的认识引起相应的预期，他叫作**辨别-预期** (discrimination-expectation)。他以为，这些术语不是别的，只是从构造主义的感觉论中转用来的，所以都来自感觉。

3. 辨别-特征和操作-特征中的位置和次序关系 托尔曼指出，充当操作-特征符号的辨别-特征似乎可以和操作-特征统一叫做**行为的最终单位** (ultimate units of behavior)。不过，这些行为单位的普遍性和广泛性程度差异很大。例如，猫"走进胡同"、"抓住线环"是行为单位，是辨别-操作的一个整体动作。但"走出箱外"、"跑遍整个迷津"、"忙于家务"、"去欧洲"、甚或"从事职业"则为更广义的操作。不过，对于这些更广义的行为单位，在确定辨别和操作的特征时，一定比"抓住线环"和"走进胡同"的描述会缺乏细节。接着他还进一步地分析了更为复杂的行为单位。不过，他说那就涉及到格式塔心理学的范围了。

在辨别-操作合成的行为单位中，托尔曼又提出了它们的协作关系和包含关系，并以此来说明辨别和操作-特征中的次序和位置。例如，小鸡"走出箱笼"、"吃食"两个动作是**协作关系** (coordinate)，走出箱笼以辨别-操作为前导，"吃食"是后继的动作，两者协同完成一个复杂的行为单位。再如，"抓着线环"和"走出箱笼"两个动作就是包含关系，因

为两个动作关系十分密切。但无论如何，一种动作是另一动作的手段，走出箱笼是以食物点的空间位置为基础，而抓线环和走出箱笼之间是一种物理机械场所的关系。通过以上的分析，托尔曼认为他已阐明辨别-特征和操作-特征中的次序（时间）和位置（空间、机械）的关系。

托尔曼还从比较心理学的角度，进一步分析和阐明小鸡、白鼠、猩猩和人类关于上述各方面的情况。他指出，人类虽具有抽象思维，可以判断 2 加 2 等于 4，但对于哲学家来说，世界对于人和对于白鼠一样，它不是别的什么，只是可以辨别-操作的、广义或狭义、复杂或简单，普遍或特殊的不同迷津。人类区别于其他动物，只是人类不仅能用粗大的行为辨别、操作，还能用手势、语言或其他手段来实现很精细的行为方式，以影响和操纵同伴。然而，人类能做这一切事情，却不能将自己私有的心理内容直接传达给他们的同伴。如果说，他们的同伴不理解他们在谈论什么，那么他们能够做的，也只是粗大的行为。这最后一句话，可以说是托尔曼特殊牌号的行为主义观念的结论，意即人类不能直接研究自己的心理，只能通过行为表现的客观性来描述它。托尔曼于 1932 年出版专著《动物和人类的目的性行为》，就是在上述的早期研究成果基础上，加以整理补充，有系统地阐明其特殊的行为主义体系即为**目的行为主义**（purposive behaviorism）。

第三节　托尔曼的目的行为主义

上面扼要地介绍了托尔曼早期的著作及其基本观点，表明他从行为主义的新公式开始，发展到关于行为主义思想及其进展框架和要点的提出。但可以看出上述的这些观念和观点，尚不足以形成体系。1932 年托尔曼出版《动物和人类的目的性行为》专著，才正式提出其理论体系。为此，

他在正文之外作了两点声明：他在第一章脚注中提及，这本书的最初思想已在《心理学评论》中相继发表过，在这里只是更加系统化和充实内容而已。在序言里他还十分谦逊地说，由于书中提出许多新的概念和旧概念容易混淆，且不易理解，往往引起读者误会。为此，他特意在书末附上了占很多篇幅的词汇编，以帮助读者了解书中的内容等等。确实，正如波林所说的，这是一本难读的书。下面结合研究托尔曼心理学思想的其他著作，简介托尔曼在该书中的主要内容和基本观点，并在介绍基本观点之前，先略述这本著作的大体结构和内容，并做一简短的评论。

一、一部目的行为主义的系统著作

第一部分，行为主义。说明为什么叫行为主义和他指的是什么样的行为主义。这部分虽然只用一章篇幅，说明行为是一种整体的现象，但全章共分 12 节阐明他的整体行为概念作为全书的总纲。

第二部分，迷宫中的白鼠，共十章。逐章提出和阐述了一系列的新概念，包括需要和手段-目的-预备，目标-客体的需要，目标-客体的预期和手段-客体，辨别和操作，手段-目的-关系的预期，学习和延迟反应，推理-手段-目的-场等共 18 个概念。几乎涉及旧心理学中的主要概念，只是用他的新名词将它们加以转述。

第三部分的标题是鼠、猫、类人猿和人类。作者托尔曼在这一部分介绍了一系列新概念，通过对不同物种的动物进行实验比较和分析，除印证和表明第二部分概念的可行性外，又提出一些新的概念。这一部分包括三章：(1) 手段-目的-能力；(2) 有意识的觉知和观念作用；(3) 创造性的观念作用。

第四部分实验室中的心理学家，包括言语和内省、感觉和意象、情感和情绪三章。作者指出，他阐明了凡是心理学著作不可避免地要涉及这些概念，只是不同的心理学家的实验室，从不同角度去进行实验研究、理解和应用它们。

第五部分动机与学习，共分六章，包括:(1) 欲望；(2) 第二级驱力、

人格机制；(3) 本能、连锁欲望和厌恶、技能；(4) 学习的性质和规律——条件反射学说；(5) 学习的性质——尝试错误学说；(6) 学习的性质——目的行为主义的学说。从各章的题目和所用的术语可以看出，这部分是托尔曼的重点章节，也是全书的归宿，他采用对三种学习理论相比较的方法，来阐明目的行为主义学习论的特点和优点。

第六部分标题是“作为系统的这个系统”，共两章，即：(1) 目的行为主义的最后变量；(2) 为心理学和哲学家作的概要和结论。

全书从什么是行为的解释开始，接着用鼠走迷宫的实验分析，提出了作者独创的一系列新概念，为以下章节进一步阐明和推广目的性行为主义思想作了基本概念上的准备。嗣后各部分则从比较心理学的角度，从鼠、猫、猿、人各物种中取样的行为进行比较研究，使他的研究所得和行为的概念体系逐渐复杂和深化，同时也从他的目的行为主义客观化方法，巧妙地应用了**内省法** (introspection method) 取得客观化的实验材料而且提出层出不穷的新概念，试图以此取代传统心理学的概念体系，自成一家之言。这就是武德沃斯所说的，托尔曼和其他行为主义者不同，他对传统心理学否定得较少；相反，凡是能吸收的都尽可能的吸收应用。

这里应该指出，托尔曼和当时其他的西方心理学家一样，尽管口头上鼓吹客观方法，只承认和应用可以看得见的事实。但实际上并非如此，我们在上面提到的论文中，有不少新概念都是作者经过分析，抽象概括出来的。这本书中的做法也是一样，而且有过之而无不及。由于概念套概念，假设再假设，造成了如波林所说他的书难读，因为其中有不少是思辨的东西。实验材料又只是按其所需搜索来的原料，至于如何选取原料和对原料如何加工、概括出概念，那就全凭作者的哲学倾向和能力了。关于这些，只要读过这本书的读者就会发现，全书的结构和体例，越往后的内容越深奥，哲理的气味也越来越浓厚。

二、目的行为主义的基本观点

(一) 研究对象：行为是整体现象

华生放弃研究意识，只研究行为。20 年代初托尔曼总结了不同的行为主义者对行为的不同理解，表示赞同霍尔特等非生理学的行为概念，并按自己的新准则对行为概念作出解释，其基本观点就是“行为是一种整体现象”(Tolman, 1932)。他指出，**整体行为** (molar behavior) 表现出以下几种特征。

1. 行为的整体性及其选择性特征 托尔曼说，无疑，有机体的行为动作和它的物理、生理的分子活动基础完全一一相对应，但是作为“整体”的行为有它自身突发的性质。正好像分解后的水，它的氢和氧已不能有水的本性一样，作为整体的行为决不是肌肉的抽搐和腺体的分泌所能代替。因此作为整体的行为，它有自身的特征，例如：

有机体的行为总是要有坚持得到或离开特殊的目标-客体或目标-情境的特征。走迷津的鼠为了达到食物点，关在笼中的猫为了逃出笼子，这食物和笼是鼠和猫要达到的目标或要离开的情境。因此作为整体的行为总要搜索目标。有机体的行为在搜索目标中总要有用来探索产生交互作用的手段-客体。例如，关在笼中的猫要逃出来，总要先用爪去抓、爬，用嘴去咬笼栅和线环的动作，就是有机体借助于手段-客体与环境相交往并由此而达到目标的。有机体行为的选择性，实验证明，学走迷津的小鸡，经过尝试总走向能得食物的红色一边，而避开会遭电击的黄色通道。这就是行为的**选择性特征** (selectivity feature)。

2. 行为的目的性及其认知性特征 如上面所述，作为整体的行为表现出，通过选择某种手段-客体-通道、交际模型和达到或离开某个目标这三大特征，即表现出行为的目的性和认知性在客观上和机能上是确实存在的。

行为的**目的性** (goal) 表现在有机体坚持尝试错误以期获得达到目标的预备和倾向于成功的机会，因而选择越来越快越易朝向达到目标的通道走。这两件事实表明：行为的可塑性即行为的目的性表现。桑代克的猫在笼中从乱抓乱咬乱爬中终于一次偶然的机会抓着线环，逃出笼来得食。以后它再经几次试误就越来越快也越容易地跑出笼来获食。显然，我们可以不管猫的内部心理如何，它的行为总是表现出有目的的。

有机体行为的可塑性特征也表现在某种直接的内在认知特征中，即表现在有机体对目标体特征的认知，对这种目标的原先位置（包括方向和距离）与实际的或可能的手段关系的认知，特别表现在支持某些交往手段的认知特征上。例如当白鼠在迷宫中的求食行为，学会之后，它就一股劲地冲往食物点。这种从偶然发现而成为一股劲按同一条路冲的行动，就表现出有机体行为的内在**认知特征** (cognitive feature)。

3. 行为的顺从性或可教性 托尔曼说，**顺从性** (docility) 这个词有各种解释，我们采用**可教性** (**或易教性**) (teachableness) 的含义。实际上我们已屡次说到，从鼠、猫、小鸡等各种动物所作的试误学习实验中都可以见到：它们的正确行为动作总是经过试误准备起来的，且总是经过选择以后，就更快更容易地获得食物。这两件事实都包括了有机体行为的易教性。为此，托尔曼说，不经过尝试和错误的学习就不能有新的行为。他还指出，我们和麦独孤的目的论观点之间的区别之一是，麦独孤虽然和我们一样地指出动物行为的目的性，但他不特别强调行为的改善程度，即不注意行为的可教性。

4. 行为的决定因素 托尔曼在阐明有机体行为的整体性、目的性、认知性和易教性后，还提出并回答了有机体行为的起因和三种决定因素。

关于**行为的决定因素** (behavior determinants)，托尔曼 (Tolman 1932) 指出，我们一再设法说明，某些内在的目的和认知是任何行为所固有，它们是行为的最后和最直接的原因。我们称之为**固有的决定因素** (immanent determinants)。但是，这些固有的决定因素又是由环境刺激和一些**初始的生理状态** (initiating physiological states) 引起的。我们把这一些环境刺激和有机体的生理状态称作行为的最终原因**或初始原因**

(initiating causes)。固有的决定因素在初始原因和最后的结果（行为）中间这一因果方程中产生中介作用。

托尔曼接着说，除产生中介作用的固有决定因素（目的、认知）外，介于刺激或初始的生理状态和行为间还有另外两类行为的决定因素，即**能力** (capacities) 和**行为调适** (behavior adjustments)。他指出，这里所指的能力，是智力测验中所强调的个体和遗传差异或动物种属的能力。刺激和初始状态通过能力引起固有的有目的的认知，然后产生最后结果的行为。关于行为调适，托尔曼认为，相当于心理主义所谓的**意识的觉知** (conscious awareness) 和观念。固有的目的和认知最终能否起作用，则取决于它们的性质能否激起有机体内某种初步的“行为调适”作用。行为调适是在有机体内，在某些特定场合下作为实际行为的一种代替物或代用品而出现的独特事件。其功能是对有机体原先激起的固有决定因素（目的、认知）进行某些修正和改善。这样，改善的新决定因素（目的、认知）所引起的最后行为，就不同于原先未经修改时所出现的行为了。

最后，托尔曼作出总结，首先，行为的初始原因是环境刺激和初始的生理状态。这些刺激和状态作用于行为的决定因素，或通过这些因素而发生作用。但行为的决定因素还可以分为三类：(1) 直接内在的具有客观定义的目的和认知，即固有的决定因素。(2) 某一个体或种属的有目的的认知能力，这些能力作为特定刺激和初始状态共同对固有决定因素起中介作用。(3) 行为调适，在某些特殊情况下，它由固有的决定因素产生，以代替实际的外显行为。这样托尔曼就把目的和认知，能力及行为调适三种决定因素视为中介变量，代替传统心理学中的心理过程。

（二） 中介变量与行为

关于中介变量，托尔曼 (Tolman, 1932) 在《动物和人类的目的性行为》最后一章中对全书总结时开头就说：我们提出的体系，在于把心理视为中介于下述方面之间的机能变量：一方面是刺激 (S)，有机体的初始生理状态 (P)，一般遗传 (H) 和过去的训练 (T)；再一方面是最后结果的反应（行为）。我们把这些中介变量 (I V) 确定为行为的决定因素。这些

决定因素不是客观现实，而是在行为实验的最后分析时发现的中介变量。它们处在行为的背后，我们只可以在特殊刺激所引起的生理状态和特殊的结果动作中间观察到它们那些突出的部分，它们被看作客观变量和可以改变的概念，并被证明是有用的。它们也是受任何直接的不容置疑的要素所支配，但是它们之间互相关联，相互作用和相互转化，它们是可变的动态项。例如：行为认知和行为目的都出自行为的可教性，而行为认知又可分化为辨别、操作、辨别预期、操作预期以及辨别-操作-预期等能力，如辨别能力，操作能力，手段-目的-能力。这样，认知既是辨别能力，又是操作能力，又是手段-目的-能力等。至于行为调适则可转化为人的或说高级动物的意识和观念作用能力。这样，能力又和行为调适相沟通。所以在托尔曼看来四项中介变量是相互沟通，变化多端的。它们似乎形成一个集团军，在刺激和反应之间发挥作用。这个集团军即中介变量的结构，托尔曼称之为**符号-格式塔** (sign-Gestalt)，他自称符号-格式塔的这一观念，同于格式塔的原义。因为格式塔心理学所谓格式塔（或称完形），只是一种形式，而他的符号-格式塔则是一种有意义的命题。关于这些，他在 1933 年的一篇论文中作了解释。

首先，托尔曼 (Tolman, 1933) 解释说，符号-格式塔和**格式塔心理学（或完形心理学）** (Gestalt psychology) 的格式塔不同。因为从历史上看，**构造主义（或结构主义）** (structuralism) 的感觉是第一个历史时期，它提出了感觉和意象。格式塔心理学是第二个时期，提出了知觉完形。我们的符号-格式塔强调**命题** (proposition) 或**完整的命题** (total proposition)。命题是以符号-格式塔作反应的。格式塔只是一种形式，常用的如**组群** (group)，或**背景上的图形** (figure on ground) 等术语。**符号-格式塔**包含符号、意义和手段-目的-关系等。然后，托尔曼又按照历史变迁中三者的关系，通过图示和比较对符号-格式塔的由来和含义作了解释。如图 6-2 所示。

关于符号-格式塔的含义和由来，托尔曼 (Tolman, 1933) 继续解释说，例如，那边的椅子，在构造主义者看来，主要是来自椅子视觉刺激所产生的意象。这椅子的视觉刺激在观察者头脑中引起视感觉，加上眼看时

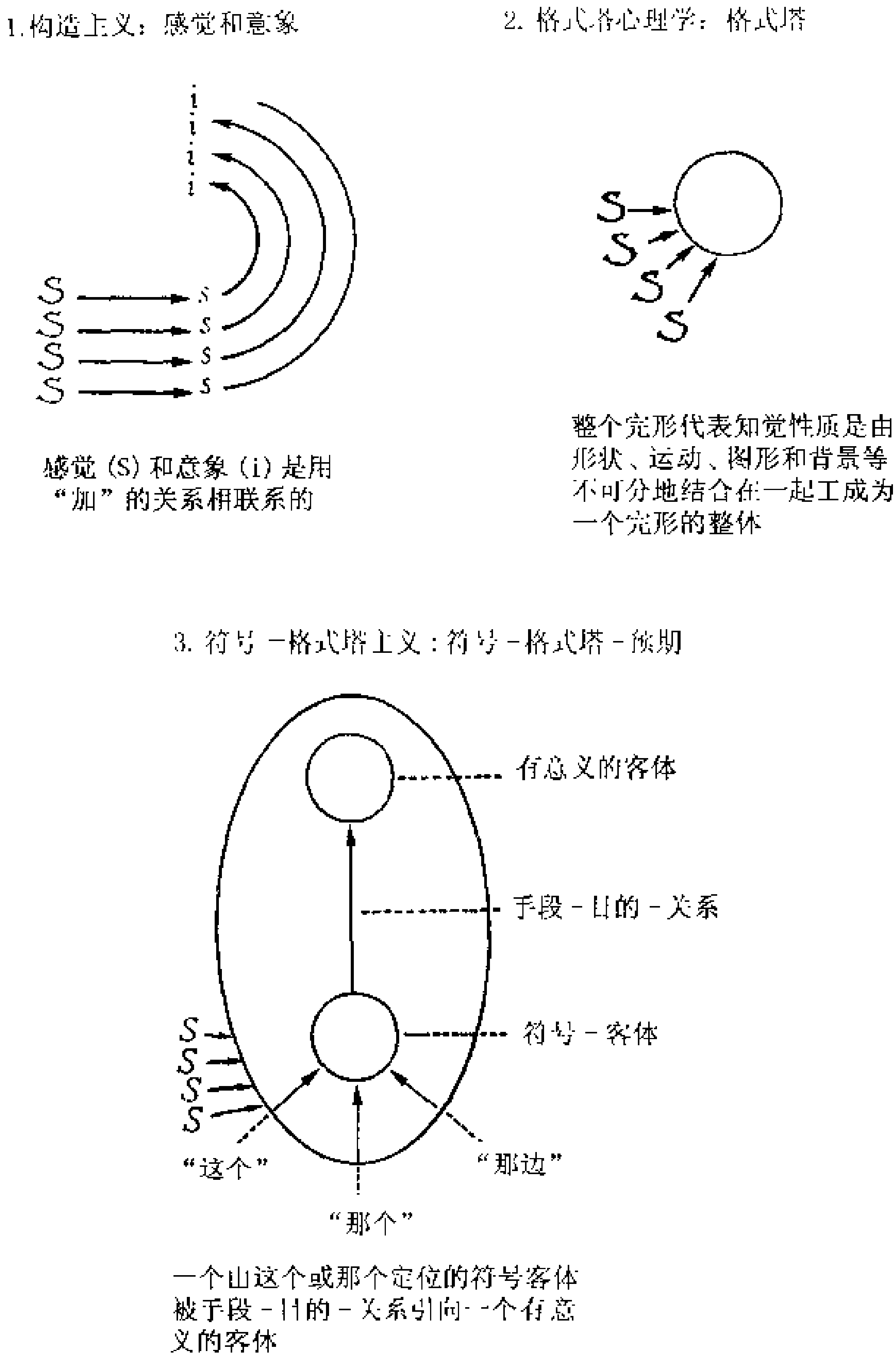


图 6-2 托尔曼关于符号-格式塔由来的图示

(采自 Tolman, 1932, pp.78～79)

的视觉，动觉和来自手、臂与腿的感觉（如果你接触过椅子）相符合而产生的意象。按格式塔主义的观点，这些视、触、动的刺激引起统一的视、触、动的知觉完形。这个完形包含视觉、动觉、触觉的性质，只是这些感觉性质是作为背景上图形的形式、硬度、固定性等内在事件呈现出来。最后，按照符号-格式塔的看法，视觉刺激被看作是整体引起知觉完形。这个完形是某种特别的整体，它自身包含有手段-目的-关系"命题"。比如"这椅子，只要坐上，就可以休息"，或"那椅子只要靠墙，就可以当阶梯站上去摸到墙上的图画"，或者"那边的椅子，只要靠着桌子，就可以坐在椅子上写东西"等。托尔曼的符号-格式塔概念来自格式塔心理学，但又不同于格式塔仅仅是一种形式，符号-格式塔则包含有意义和手段-目的-关系。它不是形式，而是命题。为了说明这一新命题，托尔曼提出了三对新的命题：**辨别**(discrimination) 和**辨别-预期** (discrimination-expectation)、**操作** (manipulanda) 和**操作-预期** (manipulanda-expectations)、**手段-目的-关系** (means-end-relations) 和**手段-目的-预期** (means-end-expectation)。

托尔曼对三对新命题逐一解释说：辨别相当于或代替构造主义的感觉性质，如颜色、声音、气味等。辨别-预期是有机体在特定时间、地点对某种实际感觉性质的一种心理准备，一种**心向** (set)。

操作则相当于格式塔心理学的完形，包括背景图形、形状、大小、硬度、移动性、固定性等，就是这些客体特性的支持，使有机体能对它进行操作。操作-预期和辨别-预期一样，也是一种准备状态，一种心向。它是否能实现是由此时、此地环境客体的支持来决定的。有机体的感觉器官决定一个物种的辨别能力，同样有机体的运动器官决定其操作能力。同一环境的客体对动物可提供不同的操作，如抓握、拾起、抛、扔等。托尔曼还说，我在这里所说的，背景上的图形和形状、大小，实际上是在最后分析为可"操作"性质。

(三) 目的行为主义图解

目的行为主义 (purposive behaviorism) 即托尔曼所认为的一种全面

心理学。它所包含的变量及彼此间的关系极为复杂，为便于理解，托尔曼提出如下的图解（见图 6-3)。首先我们要能够认识图中的变量和符号。

1. 从图中箭头的始发点和指向看，d、m 和 me 是以遗传天赋为主的能力，而 r、ci 和 cr 主要由后天训练获得。其中以 me (手段-目的-能力) 表示**手段-目的-预备** (means-end-readiness)。此外 me 还和其他变量结合。这在具体图解中再作说明。

2. 图中还有一些未出现的新术语。如：图右第三项 D，是**目标的需要类型** (demanded type of goal)；第五项 D，**需要的子目标** (demanded subordinate goal) 代表各种类型的需要和需要的等级。

3. 图中部的一系列长箭头，从左侧的 S，到右侧的 R，即 S－R 公式。中间代表心理过程的种种变量。这在图解说明中会详细说到，包括其中的 M_{S1}-B_f-S_2-M_{S2} 等。至于图中其他符号，由实线和虚线箭头的指向与含义可以说明。

为全面了解**目的行为主义**，可从三方面开始理解这个示意图：

首先，在图右上方看到的英文字母 P 是一个新的独立变量，它代表一种起始的生理状态。从 P 向下行，经过一系列的受内在的或获得的手段-目的-预期的 D (目标-客体的需要类型)，到达最下一行。简言之，在目的行为主义中，行为有一个第四种类型的独立原因，即起始生理状态。最后人的行为不只是 S (刺激)、H (遗传) 和 T (过去的训练) 的函数，同时也是起始生理状态 (P) 的函数。有机体对刺激的反应，是靠起始生理状态激发它内在的或获得的手段-目的-预期而成为需要 (高级或低级的)。然后，再由它们激起有机体去对客体作出反应；是这些需要控制整个的 S－R 过程。这一内部过程就是图解下方左起刺激 S_1 向右进行直到反应 R_1 所要说明的内容。

其次，从图解左下方 S_1 开始向右进行到 R_1，如果不看中介变量就是华生的原有公式：S－R。但在本示意图里，托尔曼是按目的行为主义的程序绘制的，因此情况发生变化，出现了内容极其丰富而且复杂的中

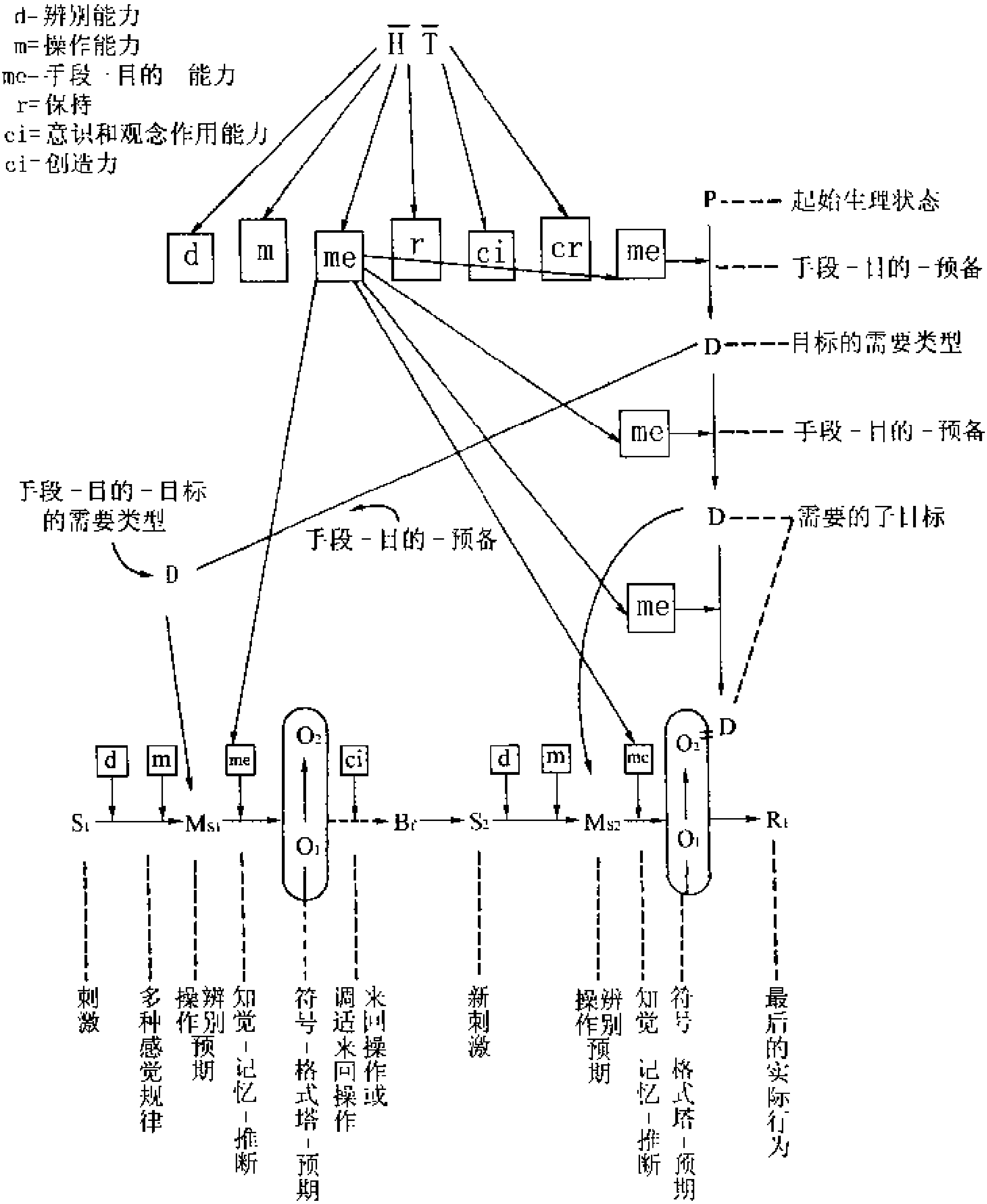


图 6-3 托尔曼的全面心理学示意图
(采自 Tolman, 1932, p.407)

间环节（变量）。

先从左侧 S_1 向右侧看去，通过各种感觉规律进行辨别（d）和操作（m）的合作，又汇合来自某种手段-目的-目标需要类型的 D，引起辨别-操作-预期。这里的辨别-操作-预期和手段-目的-能力（me）共同起作用进行知觉、记忆和推理，从而得到第一个 $O_1 \to O_2$（意思是中心变量，有机体状态的变化：符号-格式塔-预期）。如果刺激进行到此，由于它引起的连续变量及其预期与得到环境中的支持物一致，则第一个（O_2）就得到环境支持。如果不是这样，那么就出现行为的不确定性，并会使 ci（代表意识和观念作用的能力）发挥作用，即或进行实际的来回反复操作，或调适来回反复的操作（例如，前者是动物在迷宫中来回反复跑动，后者是人在头脑中调适，来回地反复操作）。经过 ci 对不确定性行为的调适，结果就加强刺激，图解中用 Bf 表示。加强的结果使原来的 S_1 变成 S_2（即新的刺激），然后再往右又重复来自 d、m 和 D 的联合作用引起 me 下的知觉、记忆与推理，导致新的符号-格式塔-预期（第二次的 $O_1 \to O_2$）。在这里，O_2 通过与释放出来的低级或高级需要相结合，作出反应（R_1），即最后反应的 R 外，其余各项符号都代表中介变量及其不同的作用与性质。然而，尽管项目众多、关系复杂，但归纳起来，仍可属于目的和认知两大项。

其三，从图左上角的各种能力看，图中用英文字母标出的 d、m、me、r、ci、cr 都是认知变量，前两项 d、m 代表特殊能力，后四项 me、r、ci 和 cr 代表一般能力。再看右上方英文字母 P。P 与 me 共同引起的一系列 D 和 O_2 相结合，就形成符号-格式塔-预期。所以，左上方的一组变量（d、m、me、r、ci、cr）属于**认知变量**（cognitive variable），右上方自 P 下行和来自不同部位的 me 的合力（P、me）引起一连串的 D 变量，它们都属于**目的变量**（goal variable）。种种认知变量和目的变量融合成为**符号-格式塔**（完形-整体行为）。这个包罗万象的符号-格式塔，既是托尔曼目的行为主义的行为模型，也是鼠、猫、猿的**迷宫**，又是人类的宇宙。不过，关于上面的图解，经过各方面的批评比较，托尔曼承认图解中的遗传和训练的**资质**（funds or endowments）如d、

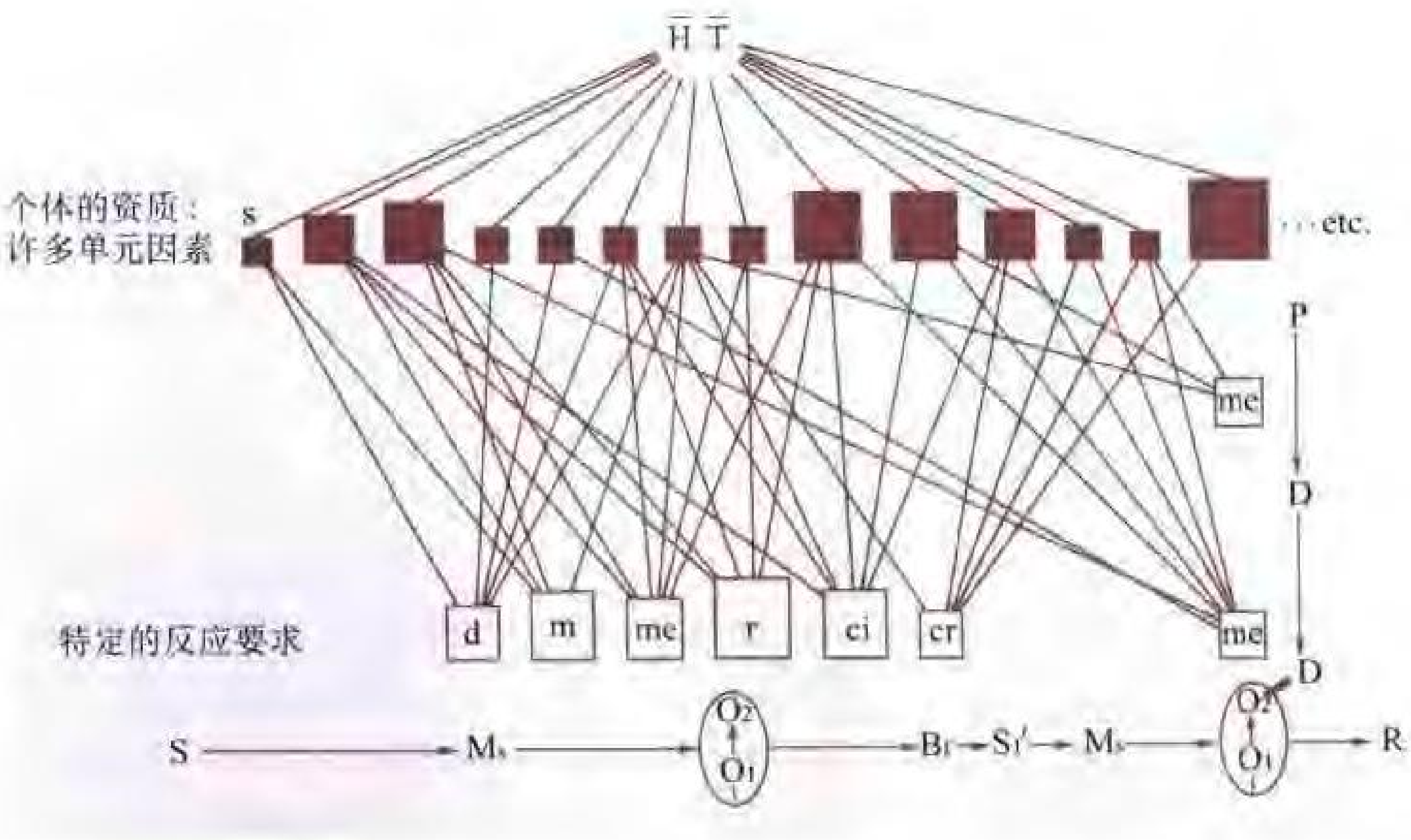


图 6-4　托尔曼全面心理学示意修正图
(采自 Tolman, 1932, p.411)

m、me、r、ci 和 cr 太琐碎，而应该是几个或较多的资质集合在一起发挥作用。为此，该书的后一部分又将上面的图解作了修正，见图 6-4。

按这个修改后的图解含义，每一次反应都有各种不同的资质（遗传的或训练成的）一同起作用，有时它们甚至是重叠地发生作用。关于这些只要将这后一个图解和上面所讲的原图解相比较就可以了解。换句话说，以上两个图解的差别只是后者在能力或"资质"方面作了归并，至于其他方面并没有很大的变动。把两个图解都加以介绍，是为了有助于读者更好地了解托尔曼行为模式的复杂程度和发展变化。

（四）　中介变量和行为公式

托尔曼为贯彻客观性和数量化的科学要求，以 S、P、H、T、A（年龄）为自变量（即实验变量）以 B 为因变量（行为变量），将两者间的函数关系列成公式即为：B=f（S、P、H、T、A）。意思是有机体的行为因

自变量的改变而变化。例如自变量之一P（生理状态），引起的中介变量比如说饿，是不能直接观察到的，但可以从动物上次进食后已经过的时间长短来判定，即可客观地推断出动物现在是否需要喂第二次。或依据前一次动物吃了多少来估计现在是否该喂食。这样，饿虽然是一种看不见的中介变量，却能够客观地估算出来。不过也可以看到，在这里中介变量主要指有机体的内在因素（变量），而不是中枢神经。

（五） 客观方法和方法学

托尔曼和许多心理学家一样，一生孜孜不倦，精心设计实验，以便从实验材料中取得客观事实，然后加以综合归纳，概括出科学的概念、定理法则和理论体系，以便为心理科学作出贡献。但是，心理现象十分复杂、隐蔽、难以捉摸。正如托尔曼所说，行为是一种整体现象，可以不问心理意识而从行为的反复出现，经常表现出来的趋向和所涉及到的环境－客体（即行为时使用的工具，操作的对象等）确定有机体行为的目的性和认知性；且可以由实验重复其过程的结果等；强调心理学研究方法的客观化和可行性与效果。例如托尔曼为反对学习必须经过食物强化和受效果律制约的理论，精心设计并进行著名的**潜伏学习（或潜在学习）**(latent learning）实验。他将白鼠分成甲、乙、丙三组。甲、乙两组为控制组；甲组在实验时始终不给食物，乙组一开始就给食物。丙组为实验组，在实验的前八天不给食物，第九天才开始给食物。结果丙组白鼠从第十天开始的学习进度比甲、乙两组都快。托尔曼认为，实验证明被试在得不到食物强化时也在学习。因为丙组白鼠在前八天虽然没有得到食物，但由于它在迷宫中走动，对周围环境有所辨别-操作，建立辨别-操作-预期，即一般所说的熟悉了环境，从而在脑中建立起认知地图。第九天开始给以食物，即辨别－操作－预期得到了环境客体的支持，因而学习效果显然猛增乃至超过甲、乙两组的白鼠。托尔曼自称“白鼠心理学家”，以为白鼠所以有潜在学习的表现，是由于白鼠的学习行为中有内在的认知因素，能对周围环境的客体经过操作形成**认知地图**(cognitive map)。这种情况就如人对自己住处的周围环境，街道胡同了解得十分清楚，在头脑中形成了地图一样，

因此一到需要的时候就可视情况选择其中最短的路走，不必临时乱碰走错或绕弯子。他还认为，不仅是白鼠，动物和人的日常行为如此，就是科学研究的最终成就也不例外。科学也不过是为了提供实用，将对象操作过程的手段－目的－客体的关系记录下来，形成地图备用而已。托尔曼在他的书里写道："对我们来说，似乎所有的科学都有必要提出一种地图或现实的图画。如果科学表现出来的完全是具体的现实，那么，它就不是地图，而是现实的全部摹本，因而也就失去科学的有用性。"(Tolman, 1932)他认为科学不是客观现实的反映，科学是人类操作的记录。他提及对科学而言，首要的是一种地图即建立起一种关于现实的速记法，它是用来预测和控制的符号总目录。由上可见托尔曼是以操作主义和逻辑实证论为其方法学的理论基础。

以上所述是托尔曼在《动物和人类的目的性行为》一书中所阐述的主要内容，大体上可以归纳成以下几点：

1. 托尔曼继承霍尔特的基本思想，从非生理学的行为主义开始，发展成为**目的行为主义**。

2. 目的行为主义以为行为是一种整体现象，是表现于外可以观察研究的，但行为有内在的目的和认知等决定因素。研究这些决定因素的行为表现即研究这些他称为中介变量的决定因素之间的相互关系、转化及其表现，就是目的行为主义的中心任务。

3. 由于有机体行为的内在决定因素是通过尝试错误和学习表现出来的，所以行为是可教的。没有过去的尝试错误和学习就没有新的行为。研究行为的表现完全可以用目的行为主义的客观方法，而不需要心理主义的内省法。目的行为主义客观方法研究所得的概念，完全可以和传统心理学的概念一一对应，并形成体系，这就是托尔曼称之为全面心理学图解上的概念体系。这个体系的概念或概念群的总名称是**符号-格式塔论**(或**符号完形论**)(sign-Gestalt theory)。所以他的目的行为主义又称为**符号-格式塔心理学**(或**符号完形心理学**)(sign-Gestalt psychology)。

4. 符号-格式塔心理学实质上是一种学习理论，它比桑代克的尝试错

误和巴甫洛夫的条件反射理论更全面，且以能广泛应用于动物和人的行为为目的，所以又称为**全面心理学**(comprehensive psychology)。

第四节　托尔曼的学习理论

托尔曼从 30 年代初期提出目的性行为开始，就对动物的学习问题进行了大量的研究工作，曾专门发表文章阐述他的目的性行为主义的学习理论，即全面心理学学习理论。他还创造出一些新的术语，如手段-目的-预备，认知地图和替代性尝试错误等。直到 1948 年他在美国心理学会普通心理学分会上作主席报告时，仍然是以学习为题，并对学习提出他的分类。下面分别介绍托尔曼学习理论中的主要论点：

一、关于学习与行为的选择性问题

托尔曼把动物行为中对某种特定刺激的选择用**手段-目的-预备**这一概念来解释。他认为这是由动物的先天结构和后天训练，使动物对当时的特定刺激产生特定的生理需求所引起的，单纯的尝试错误和条件反射都不足以阐明学习的实质，因此他自称是全面心理学。例如，给饥饿的白鼠以大小不等的葵花籽，饿鼠趋向于选大粒的吃，是由于大籽比小籽更能满足饿的生理需要。而对不饿的白鼠，这种选择就不出现。在迷津学习中，白鼠总是先跑向一个方向，然后再转换另一个方向。如果最后达到有食物的方向，即正确方向，那么白鼠就会坚持走这一方向而不再改变，这也表明了行为的选择性。选择可分为两个水平：较一般的和较广泛的选择水平称为**手段-目的-预备**(means-end-readiness)，较特殊和狭窄的选择水平称为**假设**(hypothesis)。例如，学习开始时，动物跑的范围比较广泛，是处于手

段-目的-预备期，以后达到只选右侧或左侧的通道时，是假设期，然后它又返回到一般的手段-目的-预备水平，整个学习过程就如此依次进行。一般水平时期可以叫做**非学习期** (unlearned terms)，而从一般选择转到假设，即特殊的选择才叫学习。

二、 潜在学习

托尔曼和他的学生在白鼠的迷津学习实验中发现，当白鼠达到迷津的终点找到食物盒以后，在开始几次不给喂食，只是把它从迷津中取出，这时它并不是丝毫没有学习。因为在这种情况下一旦改为喂食，跑迷津中发生的错误很快就减少了。托尔曼将这种在无奖励试验中的**起始学习** (initial learning) 称为**潜在学习** (latent learning)，且主张在人类的日常经验中充满潜在学习。例如我们每天上下班走同一条路就有学习，但只有当某一天要寻找某个商店时才显示出原来是学习过的。这个观点的发表，在当时引起了强烈反响。尽管有不少反对意见，大量研究还是证明了它的可靠性。这对于“学习只有靠强化才能产生”的论点是个挑战，使提出和支持学习效果律的理论家们不得不扩大思路，如对好奇心驱使和获得自由感等主观性概念加以思考。

三、 认知地图

托尔曼很熟悉柯勒 (Köhler, 1913) 关于猿猴的**顿悟学习** (insightful learning) 实验，也想在白鼠的迷宫学习中找到类似的行为。他和他的同事使用一个高台式的迷宫做实验，他们对架高了的三条通路不设围墙，因此白鼠可以从任何一个位置看到整个迷宫。沿这三条通路走向目标的距离是不相等的。实验开始时，先让白鼠巡视迷宫片刻，然后使它饥饿并且学习，这时白鼠会走最短的路直接到达目标；然后，用障碍物挡住此路，鼠即走次短的通路；若再放上障碍，则鼠就走最长的路去达到目标-食物。托尔曼认为白鼠之所以如此选择通路，是因为它在头脑中已经有了迷津的

认知地图（或认知图谱）(cognitive map)，即白鼠头脑中所形成的是迷宫的全图，而不是窄长的一条近路图。当一条路被挡住时，它就利用这张图谱去找次短的路。托尔曼在 1937 年当选为美国心理学会主席时，曾以《在一个选择点上行为的决定因素》为题作报告，并且用一些实验来说明白鼠在迷宫学习中的认知性目的性行为，以及认知地图在其中所产生的作用。实验方法如图 6-5：

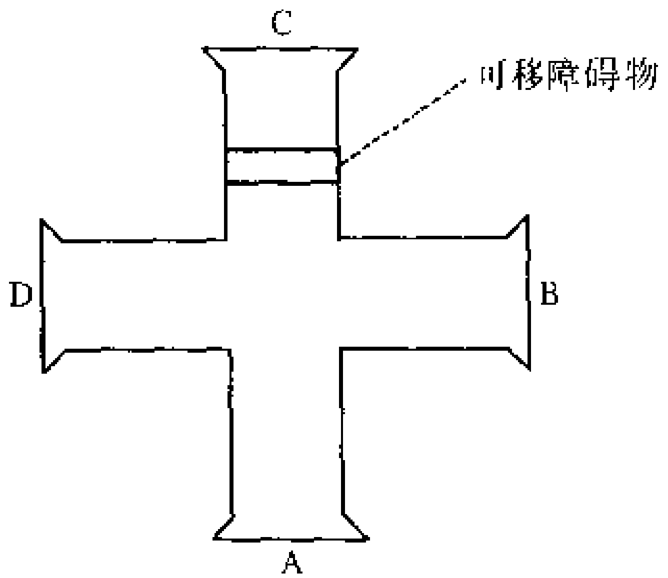


图 6-5 托尔曼实验用迷宫
(采自 Tolman, 1938)

在十字形迷宫中以 B 点为目标，先从 A 点开始学习，成功后改从 C 点开始，这时白鼠跑向 B 而非 D，证明它学到的不是按照 S—R 原理向右转弯，而是利用了认知地图。托尔曼总结白鼠学习迷宫时获得了整个仪器的**视觉表征**(visual representation)，即**认知地图**，而不是对刺激的特定反应。

托尔曼和他的同事们 (Tolman, Rilchie & Kaliah, 1946)，后来将上述十字形迷宫横向延长制成一个高架迷宫，再次作实验用以评定究竟动物是对刺激的反应进行了学习，抑或是对食物的位置进行了学习（见图 6-6）实验方法是 A 组八只白鼠随机地从 S_1 或 S_2 出发，但从 S_1 出发时必须到 F_1，从 S_2 出发时必须到 F_2 才能得到食物，即每次欲达到食物在选择点 C 上都必须向左转弯；B 组八只白鼠也是随机地从 S_1 或 S_2 出发，但食物总是放在同一个位置 F_2，即从 S_1 出发时要向右转弯，

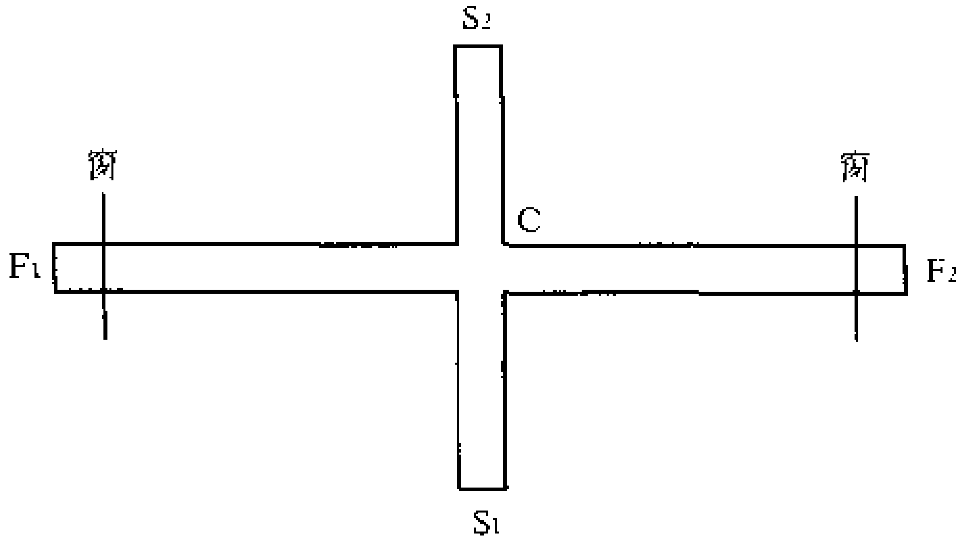


图 6-6 延长的十字式迷宫

(采自 Tolman, Ritchie & Kalish, 1946)

说明：一个高架的延长的十字式迷宫，通常用 1 英寸或 2 英寸宽的木条构成。这里由 S_1 和 S_2 到选择点 C 的短路是 2 英尺长，从 C 到 F_1 和 F_2 即食物箱的长路是 4 英尺长。这些尺寸在不同实验中并不一样。通常在任何一种尝试中只装上一条短路。木条可以互相调换来排除可能的嗅觉信号。

从 S_2 出发时要向左转弯才能够得到食物。实验结果是 B 组在 8 次内全部学会，A 组则没有一只学得那么好，只有三只在 15～22 次尝试后学会了，而其他五只经过 72 次尝试也未能学会。作者们因此得出结论说，位置学习和拐弯学习都是白鼠力所能及的，而位置学习更为容易，效果好很多。实验中还发现，白鼠在选择点 C 上时常表现出犹豫不定，要向四周往返巡视数次后才作决定。托尔曼称它们的这种行为是**替代性尝试错误**(vicarious trial-and-error，简称 VTE)，在本实验情境中，白鼠的替代性尝试错误主要反应了它在寻找刺激和主试的指导语，属于动物学习在特定情境中"什么引出什么"的尝试。

四、 学习的分类

托尔曼于 1948 年九月在美国心理学会的普通心理学分会上作主席演说时，他以多年来关于各种学习模式的研究为基础，提出了学习的类型问题。演说的题目是《学习有多种类型》。他说他希望这种提法能够有助于

解决在学习理论问题上的争论。他 (Tolmen 1949) 将学习分为六种：

1. **精神投入类**　**精神投入**（或**情感投注**）(cathexis) 原为弗洛伊德精神分析用语。指人有意识或无意识地将心力（感情或精神能量）集中在一个观念、幻想、想像或某个事物上。托尔曼借用并转意为：把最后积极或消极的目标客体和**基本驱力** (basic drive) 联结起来或粘附在一起。例如，通过精神投入的学习，使特定的目标客体或干扰物，如特定的食物、饮料、性对象或害怕的事件和饥饿、渴、性欲望或恐惧之间获得联结和一致。即精神投入的学习是有机体对某种食物、饮料、性对象等积极倾向的获得或对某种干扰物的反抗。托尔曼认为，这类学习是受强化律制约的。

2. **等值信念**　托尔曼指出，通过**等值信念**（或**等效作用**）(equivalent belief) 这个术语，使积极精神投入的目标和近目标之间建立联结，或在消极精神投入的干扰物和近干扰物之间建立联结。任何时期在具有这种等值信念的任何时间内，有机体将会倾向近目标或躲开近干扰物，对于接近最后目标或避开最后干扰几乎有同样的预备，因此称为**等值信念**。托尔曼认为，强化原理加上创伤经验对这类学习有重要影响。

3. **场-期待**　**场-期待** (field-expectancy) 当有机体的活动是在同一个环境情境中反复进行时，它不只认识了第一组直接刺激，而是对即将出现的刺激也表现出期待。这种学习不受强化律制约，格式塔的学习原理比联想主义原理对这种情况产生更重要的作用。

4. **场-认知方式**　**场-认知方式** (field-cognition mode)　仔细分析动物的行为，我们会发现对环境的期待不只是重复，即记忆的结果，知识和推理也是发生作用的。这种知觉、记忆和推论功能方式，就可称场-认知方式。在通常的学习实验过程中，不仅只获得一种新的场期待，且还能获得知觉、记忆学习推理的新方式方法，即新的场-认知方式。这种新的场-认知方式在以后的环境中还会得到应用。对于它们的活动规律目前还不清楚，需要进一步设计更好的迁移实验去发现。

5. **内驱力辨别**　托尔曼把未经过学习仅由生理需要驱使的行为和辨别，称之为**内驱力辨别** (drive discrimination)。例如，对于一个左侧放

食物、右侧放水的迷宫，白鼠最初在口渴的情况下训练，会跑向右侧。然后在它饿的情况继续试验，它仍跑向右侧。这是由于它不能区别渴与饿两种内驱力。后来赫尔（Clark Leonard Hull, 1884～1952）在 1933 和 1943 年用实验证明：白鼠一天在渴的情况下练习，另一天在饿的情况下练习，最终能够区分渴与饿。对这种学习的学习规律也有待研究。

6. 运动模式 **运动模式**（motor pattern）正如大多数行为主义者所认定的学习那样，学习不只是在刺激与反应之间建立联系，它还可以由多种反应表现出来。这种最终反应的性质是由有机体受指令的运动模式决定的。托尔曼提出他认为对于运动模式的获得，用格思里（Edwin Ray Guthrie, 1885～1959）的简单条件作用原理去解释可能是正确的。托尔曼说的简单条件作用原理，是指格思里的“一次性尝试学习”。这是格思里提出的著名的学习原理，意义是，如果一个刺激有一次引起一个反应，那么刺激－反应的联结就建立起来。托尔曼将它和自己的运动模式联系起来。运动模式的建立过程有多次反应，其中有错误的，或不成功的，只有按实验者指令的运动模式进行反应，有机体才能得到学习。因此他的运动模式和“一次性尝试学习”的原理内涵基本上是一致的。

总之，托尔曼根据学习的六种不同关系，把学习分成六种类型，并明确指出它们各自不同的活动规律，有些已经明确，有些尚待研究。在当时的情况下还不能形成一个统一的学习理论或学习原理。

第五节　托尔曼心理学的后期发展

托尔曼在阐述他自己的学习理论时，涉及到格式塔原理，同时也就牵连到**生活空间**（life space）和勒温（Kart Lewin, 1890～1947）的**场论**。

这是托尔曼学术生活后期从研究心理过程和学习理论，深入到研究需要、动机和人格结构与个体差异等问题的标志。但由于这些问题更为复杂，托尔曼本人也认为一时不能解决，需要从长研究。是以本文仅作几点简要的介绍和说明，以勾画出一个大体的轮廓为限。

一、 从认知地图发展为生活空间场论

关于**认知地图** (cognitive map) 的概念，是托尔曼方法学的一个中心概念和归宿，它的理论基础是操作主义和逻辑实证论相结合的新实证论。关于认知地图的理解，托尔曼明确指出在情境中的实际内容并非总是真实地具有空间特性，社会情境可以认为是最好的例证。他援引勒温曾做过的一项有关学习的研究。勒温对社会情境与儿童的关系作过很多说明，并指出即使是社会情境也可以转化成空间-机制的图式。他曾画过一个图表现一个儿童由于他完成不愉快的任务可得到父母的奖赏，但同时他又害怕完不成任务会得到惩罚 (见图 6-7)。图中 R 代表奖赏，T 代表不愉快的任务，C 是儿童，P 代表他所畏惧的惩罚。勒温深信在这种情境下，儿童是被放在一个完成任务与可怕的惩罚处于相反方向的“场”里。走向完成

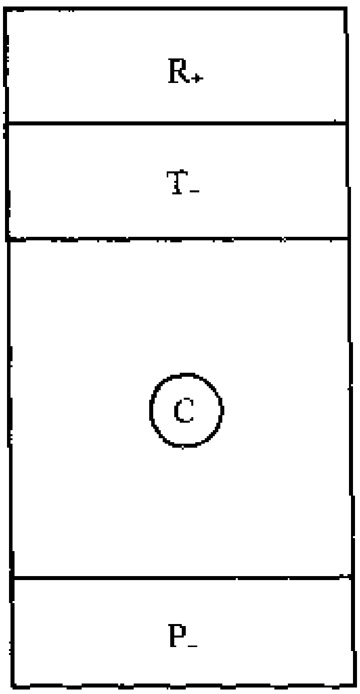


图 6-7
勒温的社会空间实验示意图
(采自 Tolman, 1933 p.91)

任务就是避开惩罚，反之亦然。而奖赏是位于任务之外的，只有通过任务

的完成才能达到。图中的长方形外框表示整个情境是封闭的，原因在于成人的力量。儿童逃不出这个框架，必须作出或此或彼的其中一项活动。儿童周围的圆圈表示他活动的范围受一定限制，其大小代表儿童自由度的大小，即他有多大可能自己选择行为方向，是完成任务还是受罚。托尔曼1945 年对自己的思想作了审查后，又引进**场论**(或**场地论**) (field theory)来解释现象本身和现象背后原因的问题。自此，托尔曼的思想也就正式步入**现象学** (phenomenology) 的场论。

我们知道，现象学的场论是一种**心物平衡论**(或**心物平行论**)(psychophysical parallelism)。托尔曼接受场论，就意味着他在理论基础上需要将新实证论和现象学结合起来，成为一个折衷主义者，因而吸收和研究了行为场的概念和理论。

二、 行为场与人格结构

托尔曼为接受场论又要坚持自己原来的新观点，考查了关于内驱力的研究情况及其与人格结构的关系。1949 年在考查了系统作家或常识中谈到的动机和需要的一系列概念之后，他发现有两种极端的概念：一种是叫作**基本驱力** (basic drive) 如饿、渴、性攻击、交往需要、优势需要等。另一种叫作特定情境的需要，如糖果、烟卷、火柴等。与这两种需要相对应的也有两种理论。属于前者的有弗洛伊德 (Sigmund Freud, 1856～1939)、麦独孤 (William MacDougall, 1871～1938)、马斯洛 (Abraham Harold Maslow, 1908～1970)、高尔特斯坦 (Kurt Goldstein, 1878～1938) 等，还有赫尔。后者有考夫卡 (Kurt Koffka， 1886～1941) 和勒温等。后者把直接情境性需要作为它的**范式** (paradigm)，并且把基本驱力和需要只作为直接情境需要的高负荷的例证。它强调直接情境关系的复杂性，无论是得到食物或性对象，或扫去地板上的尘土等需要，都是行为的重要决定者。他说：这种理论当时被称为**新格式塔主义理论** (neo Gestaltist theory)。它是以直接的现象场动力论为基础，它所奉行的基本动机规律，类似于格式塔的知觉规律如**封闭规律** (或**闭合法则**) (law of closure)，**完**

好图形规律(**或组织完形法则**)(Gestalt laws of organization) 等。

托尔曼自称是**调和** (compromise) 观念的捍卫者，赞同新格式塔主义者把直接事件看作需要的功能。他说直接事件总是被认为是一种在活动中所发生的直接现象，或称此现象为**行为场** (behavior field)。所以他把行为场定义为有机体在当前情境下将要发生的一组可能行为的直接记录 (Tolman, 1949)。

为阐明"行为场"这一概念的含义，托尔曼作了如下的图解，并将它和人格结构联系起来 (见图 6-8)。

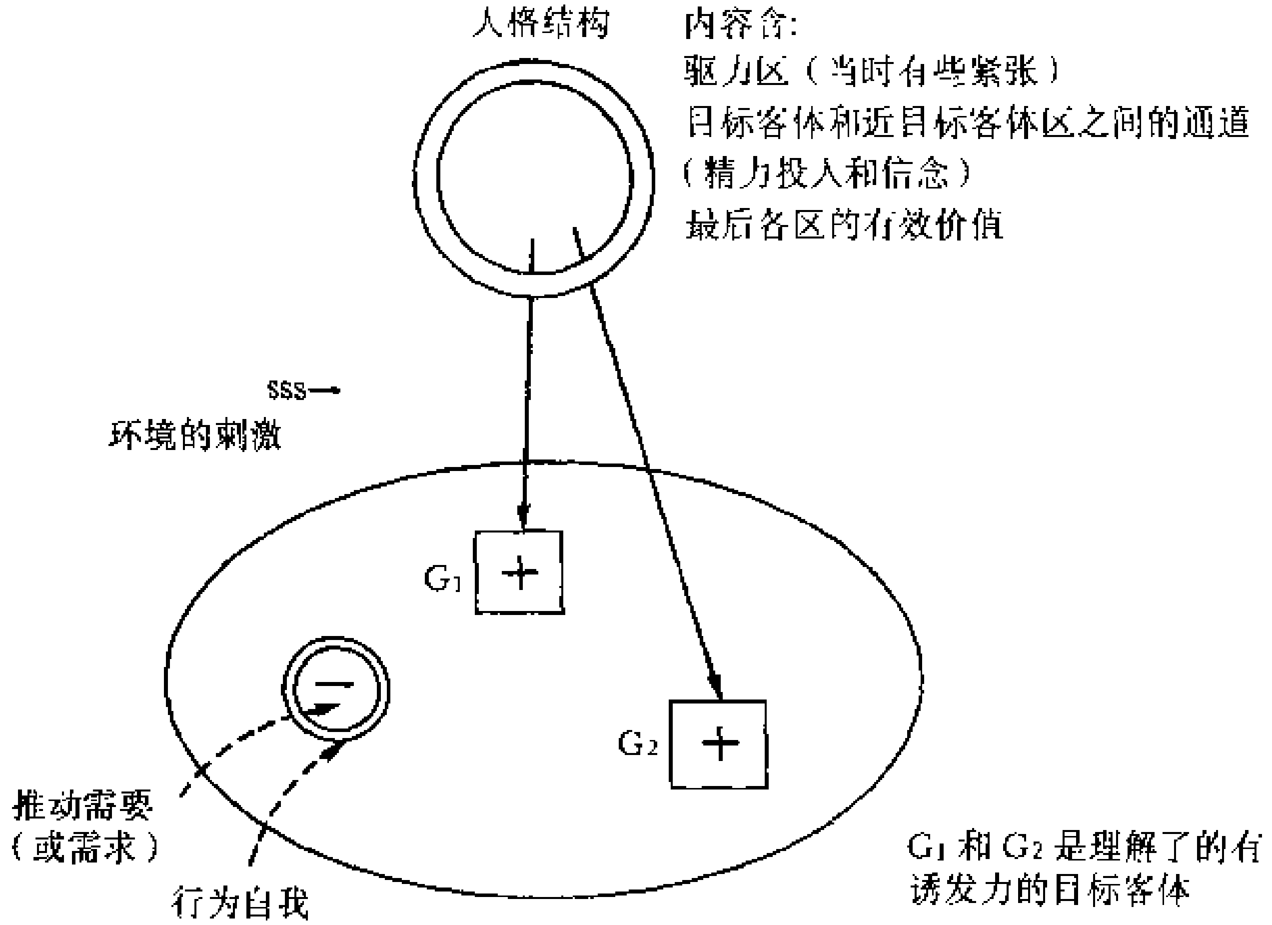


图 6-8 行为场 (人格结构)
(采自 Tolman, 1949)

托尔曼利用图解 (图 6-8) 说明了行为场和人格结构的关系。首先，从他的一贯思想出发，把主观性的名词译成客观性术语，认为场就是直接记录，也就是理解了的东西。他解释说：记录下一种**有诱发力的目标** (valenced goal) 或在场的某些区记录下几种有诱发力的目标，就是理解了

的目标。**诱发力** (valence) 是新格式塔主义者勒温的用语。正如上述，托尔曼赞同勒温的理论并应用了他的术语，只是托尔曼按照自己的观点加以应用。

勒温把人的心理活动看作**心理场** (psychological field)，托尔曼则称作行为场。勒温的诱发力学说认为心理场是各种力的组织形式，客体在心理场中成为心理活动趋就或躲避的目标，因此具有积极的或消极的价值。为杜撰一个适合的术语，勒温从化学中借用了诱发力这一概念。他认为，如果一个客体能吸引个体或满足个体需要，成为引起个体趋就的目标，它就是具有诱发力的。如果一个客体对个体有损害或威胁，就成为个体逃避的目标，这就是具有消极诱发力的。图 6-8 行为场中 G_1 和 G_2 (都是代表目标) 是理解了的 (即记录下的) 有诱发力的目标客体，显然是来自勒温上述思想的具体应用。

接着托尔曼 (Tolman 1949) 解释说，有机体还要理解其行为自我中的要求——**即需要的追求** (need-push) (见图 6-8 左下角)。他说，这种理解了的需求推动着行为自我趋向理解了的有诱发力的目标或近目标。结果是，或由于机体实际上向目标移动，或在行为自我和目标之间已理解了的距离为某些认知所曲解，致使行为自我及其需要和有诱发力的目标或近目标聚集一起，形成人格结构内部的种种区域，包括：内驱力区，目标客体和近目标客体区等 (见图示上部分右上角所列)。因此在人格结构中，个体的行为场总是服从于动力场的规律。此外，要想全面理解一种需要为什么出现，在特定情况下其机能是什么，还必须考虑到该个体的历史、腺体、营养、过去的经验和特定的时间。因此以驱力或需要为基础加上它们的附加物 (如过去经验) 和目标，近目标等而形成的人格结构相当复杂，个体之间是有差异的。

在这里，托尔曼又应用了勒温的思想和术语。首先，关于动力场的规律。勒温认为心理场的各种力的冲突或协调构成了**生活空间** (life space) 的紧张和平静，从而造成个体和环境之间的平衡状态。个体行为是由各种力之间的矛盾和冲突形成不平衡而引发了紧张和移动，最后解除紧张恢复

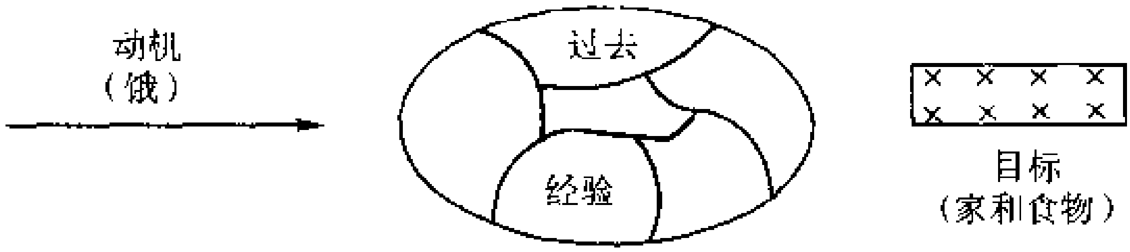


图 6-9 简单的生活空间模式示意图
(采自 李汉松 1988，267 页)

平衡的一种动力过程，如图 6-9 所示。

直线和箭头 (—) 表示力的方向和强度，卵形图及其内部曲线表示由过去的各种经验构成不同区域的整体结构。图上示意，一个饥饿的人为了满足需要引起活动一移动。他以过去的经验使他赶忙回家吃饭。从图 6-8 中，人格结构包含的内驱力区 (当时有些紧张)，目标一客体和近目标一客体区……等就是勒温卵形图中曲线所示而为托尔曼所用的内容含义。只是托尔曼增加了自己的内容。图 6-8 中 G_1 和 G_2 及其直线箭头表示人格结构某些区域产生的力趋向于行为场中有诱发力的目标一客体。其次，图左边 "sss→" 表示环境中的各种刺激和作用，从而使个体和环境保持平衡。当然该图并未将环境和个体 (行为场) 如何保持平衡有所说明与图示，但从托尔曼强调环境刺激和生理状态都是最终的和起始的行为原因来看，这就是刺激或直接引起行为场的活动，或先引起生理状态的变化，然后激起行为场的活动，最后致使个体和环境保持平衡。最后还应指出，托尔曼是把人格结构和行为场等同看待，人格结构无疑是主观性用语，是内在不可见的心理场。而行为场是可以客观地表示于外的，是可以记录的，而记录下了就表示理解了的。最后图 6-8 的人格结构中还包含有"精力投入和信念"。它是作为"驱力区和目标、近目标之间的通道"的注解，实际上说的是驱力和需求加上作为附加物的目标与近目标一起形成了先天和后天之间沟通的通道。托尔曼 (Tolman, 1949) 认为，精力投入是一种天赋能力，它是集中精力专注于目标客体的功能，而信念是后天获得趋就于目标和近目标客体的功能，从而构成两者可以沟通的通道。当然关于通

道、精力投入和信念等用语，有些已如前述，有些是当时流行的用语，不作解释也可以了解图示 6-8 中的基本思想。

三、个体差异与中介变量

托尔曼强调个体之间的差异，是容易从当前情境对个体间的不同需要在行为表现上看出来的。例如对于削尖的铅笔，拆散的毛线，唱一首歌或选购一件内衣等，所有这些需要通过分析可以追溯到其基本驱力或需求。这是可以理解的。但托尔曼认为，这样的追溯相当困难。因为对需要的产生缺乏全面了解，如个体的历史、生理腺体的状况、营养、过去的经验，以及特定的时间，均和需求有关。如果不作全面了解，要想追溯所有的意向和行为目的是不可能的。犹如在同一个大学的男生，他们接受的环境条件相同，日常的目标和近目标实际上是同一的，因此，要考查他们的特殊驱力、精力投入现象和信念是徒劳的，也是愚蠢的。但如果考虑到他们过去的环境和生活，那么把不同的个人放在同一的情况下，也会出现不同的行为。例如，一个富有的学生或一个穷学生，或一个来自不同文化，爱卖弄风骚的男生或好打扮的女生，让他们去挑选衬衣，那就会有很不相同的选择，显示出在当前情境下各人需要的巨大差异。为此，1951 年托尔曼将 1932 年《动物和人类的目的性行为》中的两大类变量作了修正。将原来的目的变量改称为**需求系统** (need system) 包括起始的生理状况 (P) 和驱力 (D)，将认知变量改称为**行为空间** (behavior space)。除各种能力外增加了知觉到的地点、距离、方向、价值和诱发力等。这样一来，托尔曼的行为场和勒温的外在生活空间就很接近了。1949 年托尔曼就曾说过："我理解的行为场概念和勒温的外在生活空间 (outer life space) 是非常接近的模式" (Tolmon, 1949, p.366)。直到 1959 年托尔曼再发表论文补充中介变量的内容，提出当动物走迷宫时，表现其饥饿的程度，食物诱发强度和内驱力的期待为什么会引起的是一些不同的**动作向量** (active vector)。向量原为物理学术语，勒温用它来表示**心理场** (生活空间) 各种力的方向和力量，并以"直线和箭头"符号为代表（"→"）。托尔曼从行

为主义观点借助勒温的“向量”加上“动作”成为“动作向量”，这一概念就符合他的**目的行为主义**体系了。此外，勒温的心理场和生活空间两术语通用。他的生活空间，既是心理内的空间，也是外在的生活空间，如前面引证了勒温的事例，饥饿者因过去经验遂赶快回家吃饭的图示（见图 6-8），就是对一种外在生活空间的描述。因此，托尔曼说，他的行为场和勒温的外在生活空间模式非常接近。可以说，托尔曼自 1922 年发表行为主义的新公式起，直到 1959 年临终以前，一生近 40 年间孜孜不倦以求的，主要在于填补华生行为主义 S－R 公式中的空白，他在这方面取得的巨大收获和对心理学的贡献也是为人所公认的。

第六节　对托尔曼目的行为主义的评论

托尔曼是新行为主义四大派别中一个学派的创始人和主要代表，他和格思里、赫尔、斯金纳不同。他们三人继承联想主义传统，吸收了巴甫洛夫条件反射学说，主要的理论思想仍属于英美传统的思想体系即**经验论**(empiricism)。托尔曼则受霍尔特思想的影响，又通过冯特和铁钦纳接受了德国完形心理学及现象学的思想。托尔曼 (Tolman, 1949, p.357) 自己也公开承认其思想是调和了**新实证主义**和**现象学**。由此而产生的托尔曼心理学体系特点及其对心理学的贡献在以下几方面是显而易见，也是公认的。

首先是他的中介变量并为此而进行的实验研究，给华生的行为公式打开缺口而又填补了空白。关于中介变量，吴伟士曾有评论说：“托尔曼似有第一次明晰地拟定‘中介变量’概念的功绩。”不过他又说：“这些假设的中介变量，如果能有效地同实验变量和行为变量联系起来，则构成关于行为的一种可接受的学说。”(Woodworth, 1962, p93)波林则评论说：“中介变量是现在美国每一个心理学家都知道的，乃是托尔曼的创制品，

用以补填情境和其他行为因素之间的相关的缺乏。”(高觉敷译，1981，740页)中国高觉敷主编的《西方近代心理学史》中说到：“托尔曼的弟子们为了推崇托尔曼提出中介变量的功绩，批评华生的‘刺激一反应’心理学是边缘主义，而托尔曼则能在坚持行为主义的基本原则的前提下，解释有机体内部的心理过程，进入中心主义。他的这种观点，在当时为不少心理学家所接受。”(高觉敷，1982，283页)毫无疑问，中介变量的作用和贡献已被载入史册。

和中介变量相关联的是托尔曼设计的一系列实验研究及其成果。可以说，托尔曼的概念体系主要是通过白鼠走迷津的**试误学习**实验取得的。实质上，托尔曼的理论是一种学习理论。例如他的**潜在学习**实验和理论，不仅是心理学实验工作和理论分析的楷模，且早为人们应用于教育实践上。英国心理学家克劳斯 (O. Kraus) 指出托尔曼的潜在学习理论在教育工作中的作用时说到，不少教师深信学生对疑难问题进行充分的思索和理解，比凭一知半解的求答案效果要好。因为后者的做法，即使侥幸成功，也绝不牢固，很快在记忆中消失。高觉敷曾经提出 (1982，290 页)，托尔曼在学习心理学这个领域发挥了较大的影响，在积极方面开创了学习的许多重要的研究课题。

至于托尔曼的理论或许也就是中介变量的问题，引起更多议论。在上面引言中，吴伟士已表示了怀疑；波林对于托尔曼杜撰的新名词术语曾作统计，指出在托尔曼的体系中包括同义词在内，一共列举了一百二十三项这类名词，用以充实其专门词汇，且他给它们以严格的定义。此外波林还指出：“托尔曼的独创的新词，无疑使许多心理学家不愿接受他的领导。”(高觉敷译，1981，831～832 页)前苏联的肖罗霍娃则指出：“托尔曼把行为决定性因素的中介变量同行为本身混为一谈。”(孙名之译，1962，79 页)他的各种中介变量的内容同内省心理学概念的内容本来就很少区别。

不过应该指出，托尔曼的中介变量研究与其认知理论是密切相关的，尽管关于中介变量的评论好坏不一。但他由此研究而开辟了独树一帜的关于心理过程的实验研究的客观方法，影响是深远的，以致当前人们称托尔曼的认知理论是认知心理学的开山始祖 (高觉敷，1982，290 页)。

最后还应该指出，托尔曼将实证论和现象学调和起来用于指导心理学研究的做法，在司马贺 (Simon, 1990) 所著的《人类的认知论》一书中也有反映。司马贺在该书中也曾说到，他的认知心理学中吸收了**现象学**的思想。

本章摘要

1. 托尔曼的**目的行为主义**，使用目的、认知等为华生行为主义所不用的主观性名词；而人们却承认他确实是个行为主义者，这是托尔曼心理学体系的最大特点。
2. 托尔曼应时代思潮的要求，创造出中介变量概念并引进华生的 S－R 公式。他又将中介变量通过实验的行为分析加以数量化和理论说明，即将原本是一些主观性名词，使它们行为主义化，从而满足华生行为主义的基本要求。
3. 托尔曼是詹姆斯讲座继承人霍尔特的学生，有比较深厚的理论修养和分析能力。托尔曼吸收了霍尔特等人的非生理学的行为主义思想，又通过霍尔特和詹姆斯得知冯特和铁钦纳的实验内省法，还吸收格式塔学派的思想。他是将这几方面的思想结合起来形成他的目的行为主义体系的。
4. 托尔曼悉心研究分析了解华生行为主义后，将华生不重视生理学的研究态度和霍尔特等**非生理学的行为主义**观点统一起来，提出了区别于华生行为主义的新准则、新观念和新概念，如托尔曼用刺激能量代替外来刺激，行为线索代替接受过程，行为客体代替传导过程，行为动作代替效应器过程等等，为他形成目的行为主义作了长期的准备。
5. 托尔曼在早期著作中，摸索了一套新概念之后，即将这些概念应用于动物的学习实验。通过动物，主要是大白鼠的学习实验研究和印证，

义提出一些新概念，如目的、认知、图谱等中介变量，它们是动物学习行为的决定者。这就为他建立目的行为主义的心理学体系扫清了思想道路，最终形成托尔曼目的行为主义理论体系。

6. 托尔曼目的行为主义，强调行为是一个整体。行为具有整体性、目的性、认知性和顺从性等特征。他阐述了这种特征的具体表现及其和中介变量的关系。

7. 托尔曼的**中介变量**是一种新创造，它的特点是将内部的心理过程，如目的、认知、能力和行为-调适等术语行为主义化，使它们成为客观观察得到，能够进行客观实验研究，乃至数量化的行为因素。

8. 托尔曼的目的行为主义，主要是一种学习理论。这是行为主义的普遍特点。它从桑代克的连结主义到华生行为主义，直到新行为主义，都把人的生长、发展看作是一个行为学习过程。

9. 托尔曼学习理论的特点是贯彻其目的行为主义基本观点。为此，他设计了许多精致又富于创造性的实验。例如：目的和地点的比较实验，潜在学习的实验等。这些实验专以白鼠为研究对象，托尔曼也自称是“白鼠心理学家”，是行为主义受进化论思想影响，强调人类和动物的心理连续性，用动物学习规律代替人类学习规律的表现。

10. 到了后期，托尔曼在格式塔学派的思想影响下，还采纳了勒温的**场论**思想。他尝试从学习过程进一步进行生活空间和人格结构的研究，但难度大，成果不多，影响也小。

11. 总之，托尔曼是一位新行为主义的主要代表，他的目的行为主义别具一格，很有特色。但因新术语叠出，新概念满篇且不易掌握，而常受到非议。然而，他的中介变量则为华生行为主义的困境，闯出了一条可以尝试的新路。以致有人认为，托尔曼是当代认知心理学的先驱。

建议参考资料

1. 李汉松 (1988)· 西方心理学史。北京市：北京师范大学出版社。

2. 吴伟士 (谢循初译，1962)：西方现代心理学派别。北京市：人民教育出版社。

3. 肖罗霍娃 (孙名之译，1982)：资本主义国家现代心理学 (上)。长沙市：湖南省心理学会，湖南师院教育系。

4. 武德沃斯、施洛斯贝格 (曹日昌等译，1965)：实验心理学。北京市：科学出版社。

5. 波　林 (高觉敷译，1981)：实验心理学。北京市：商务印书馆。

6. 高觉敷 (1982)：西方近代心理学史。北京市：人民教育出版社。

7. Tolman, E. C. (1922): A new formula for behaviorism. *Psychological Review*, 29, 44～53.

8. Tolman, E. C. (1926): A behavioristic theory of ideas. *Psychological Review*, 33, 352～389.

9. Tolman, E. C. (1932). *Purposive behavior in animals and men*. New York: Appleton-century.

10. Tolman, E. C. (1933). Gestalt and sign-Gestalt. *Psychological Review*, 40, 79～93.

11. Tolman, E. C. (1938). The determiners of behavior at a choice point. *Psychological Review*, 45, 1～41.

12. Tolman, E. C. (1949). There is more than one kind of learning. *Psychological Review*, 56, 144～155.

第七章

赫尔的假设演绎行为学

本章内容细目

第一节　赫尔的生平

一、童　年　237
二、大学时代　237
三、早期的学术研究　240
　(一) 吸烟对心理与运动效率影响的研究
　(二) 性向测验的研究
　(三) 催眠与暗示性的研究
四、假设演绎行为理论的研究　242

第二节　假设演绎方法论

一、思想渊源　244
二、科学理论方法论与哲学思辨方法论　246
三、假设演绎方法论　247
四、实　例　249
　(一) 定　义
　(二) 公　设
　(三) 定　理
　(四) 实验检验

第三节　假设演绎行为学理论

一、体系概要　253
二、有机体的适应行为　255
三、刺激变量　257
四、中介变量　258
　(一) 习惯强度
　(二) 内驱力
　(三) 刺激强度动力机制
　(四) 诱因的动机作用
　(五) 反应势能
　(六) 抑　制
　(七) 诸刺激的等值和相互作用
　(八) 行为的振荡
五、反应变量　268
六、个别差异　270

第四节　对赫尔体系的评价

本章摘要

建议参考资料

托尔曼师从霍尔特和詹姆斯，通过研究冯特、铁钦纳并吸取格式塔心理学（或完形心理学）的思想，创造出中介变量（或中介变项）等概念，形成了新的行为主义体系，使他成为新行为主义心理学重要代表之一。赫尔也是**新行为主义**的重要代表，他亦使用中介变量（或中介变项）概念，但所形成的假设-演绎行为学的理论体系却与托尔曼的思想体系截然不同，其原因主要是以下两点：第一，赫尔始终是一个经验论的联想主义者，总是根据条件反射概念，即华生所热衷的概念法则行事；第二，赫尔本人擅长数理逻辑，吸取了科学史中以数学为推理工具的研究方法来研究心理学。赫尔把上述两方面结合在一起，于方法论上尤其是运用数理逻辑推理而形成一种独特的研究方法学，而这一思想基础恰恰又是当时学术思想背景所欢迎和支持的。除此之外，赫尔还曾设计过一种数学计算器，这也是第二次世界大战后期科学技术的重要新趋向之一，颇有现实意义，极吸引人们研究的兴趣。为此在 20 世纪 40 年代，赫尔的行为学观点颇负盛名。在科学思想上，赫尔还在进化论思想影响下，把有机体对环境的适应作为自己理论体系的出发点。赫尔特别赞赏欧几里得和牛顿等人关于数学和物理的演绎系统，并用它作为范型，加以发展后形成自己的一种普遍和形式化的行为系统。赫尔根据自己的大量实验，建立起一个庞大的**假设演绎行为理论**体系，这是力图使心理学体系数量化的一次尝试。赫尔的行为体系一度成为西方最有影响的学说。赫尔对现代心理学的巨大影响是不可低估的，他的工作引起后来的心理学家大量研究。

本章主要讨论以下四个问题：

1. 赫尔行为学体系的形成和发展过程。
2. 赫尔的假设演绎方法学。
3. 赫尔的行为学体系。
4. 对赫尔假设演绎行为理论的评价。

第一节 赫尔的生平

赫尔和托尔曼都是新行为主义的主要代表人物，但两人的学术生涯和理论却有很大差异。托尔曼家境良好，学习顺利，经多方吸收，是一个博学多能，富于创造的目的行为主义者。赫尔则家境清贫，身体孱弱，以自身的刻意追求，经历坎坷，才最终闯出一条以抽象推理演绎形式为主的行为学体系。本节将分阶段简要介绍赫尔的成长过程。

一、童 年

赫尔（Clark Leonard Hull, 1884～1952）出生于美国纽约州阿伦附近的一座农场中。他的父亲高大、强壮，但脾气暴躁。赫尔童年时家境较贫困，需要他去打工挣钱，因此，他所接受的教育很少。他的母亲是康涅狄格州人，她很有魅力，但又很害羞，15 岁时就出嫁，婚后便担负着相夫教子的重任。

赫尔三四岁时，他们全家迁到密执安州的一个环境优雅但很落后的农场。后来，赫尔进了当地一所单幢校舍的乡村小学读书。赫尔感觉算术很容易学，而语文却很难。每到春、秋农忙季节，他便辍学在家帮忙干农活。

赫尔在 17 岁时通过教师资格考试，并在一所乡村小学任教一年。当时正值宗教危机，此时，赫尔逐渐意识到自己在知识上的贫乏，下决心要接受高层次的教育，因此，第二年他就进入西萨吉诺高级中学继续就读。

二、大学时代

赫尔于 1904 年考入阿尔玛大学深造。在校期间，他在一家小旅店打工维持生活。这时，赫尔进一步发觉语文格外难学，数学却简单而有趣。

他认为，几何学的学习是自己学术生涯中的一个重大事件，它为自己开辟了一个全新的天地。赫尔曾试图运用几何学的方法去推论某些反面的神学命题，且十分钦佩斯宾诺莎 (Benedicus Spinoza, 1632～1677) 以几何学方法作论证的《伦理学》(1677) 所取得的辉煌成就。

大学快毕业时，赫尔因在一次聚餐中食物中毒而得了严重的伤寒，虽然幸免于死，但持续四周的高烧使他患了**健忘症** (amnesia)。养病期间，赫尔攻读了数学、物理和化学等课程，并在一所大学中学习二年的采矿工程课程。后来，他在明尼苏达的奥利弗铁矿找到了一份测定锰的差事。但两个月后，他又病倒了。

再一次生病，使休养期间的赫尔不得不重新设计自己的生活。他逐渐意识到自己真正想从事的是：

> 一个与哲学有密切关系的领域，一个正在迅速发展着的新领域，在此领域中，青年人的工作不必等到前辈人死亡就能得到承认。同时，它能够提供一个利用先进的自动机器从事设计和研究工作的机会。(Hull, 1952, p.145)



图 7-1 赫　尔

(Clark Leonard Hull, 1884～1952) 赫尔是新行为主义的重要代表，他提出的假设演绎行为学是现代美国心理学中最完整、最严密的一种心理学体系。他运用行为主义的基本法则，以数学推导形式和方法研究心理学成为 40 年代广为引用的范式和研究的课题。

在读了詹姆斯的巨著《心理学原理》之后，赫尔认识到，只有心理学才最符合自己的理想，从此他走上了心理学研究之路，对心理学的发展作出了贡献，见图 7-1。

病休两年后，赫尔的身体康复，经皮尔斯伯里 (Walter Bowers Pillsbury, 1872～1960) 教授的推荐，赫尔进入威斯康星大学攻读博士学位。赫尔在学习之余，还兼作贾斯特鲁 (Joseph Jastrow, 1863～1944) 教授的助教，贾斯特鲁曾师于美国实验心理学和儿童心理学的鼻祖霍尔。

霍尔 (Grahville Stenley Hall, 1844～1924) 是一位比詹姆斯稍微年轻的美国第二代心理学家，是德国心理学家冯特所教的第一名美国留学生。他曾两次留德，在 1880 年学成回国后创办美国的第一个心理学实验室 (1883) 和第一份心理学刊物《美国心理学杂志》(1887 年至今)，是美国心理学会的组织者和第一任主席 (1892)。霍尔还是美国名校之一克拉克大学的第一任校长 (1888)。1909 年，在该校二十周年校庆之际，霍尔邀请精神分析学派创始人弗洛伊德及其学生荣格到美国讲学，为精神分析学派在美国的传播留下了种子。霍尔的思想受冯特的影响不大，他遵循当时美国盛行的进化论思想来研究儿童和青少年心理发展，有“心理学的达尔文”之誉。

贾斯特鲁在当时是一位十分活跃的实验心理学家，赫尔曾为其助手，尽管报酬低微，每月只有 50 美元，但是赫尔还是抓住这一机遇。赫尔认为，到威斯康星大学攻读博士学位是自己一生中最幸运的事件之一，它使自己坚定了从事心理学，特别是实验心理学的决心。

赫尔知道自己患有健忘症，因此于研究生期间，他养成了勤做笔记的习惯。每当读到一本新书，或涌现思想火花时，赫尔都一一记录下来，赫尔一生共做了 27 卷笔记。这些笔记记录了赫尔学术思想的形成和发展的过程。在他后来出版的著作中，有许多内容在这些笔记本和他不时散发的油印备忘录里已经有了预示。

经过四年的努力奋斗，赫尔于 1918 年获得博士学位。其学位论文的题目是：《关于概念演化的实验研究》。这篇论文曾被后人广泛引用。就在那年，34 岁的赫尔被留在威斯康星大学任教。

三、早期的学术研究

赫尔获得博士学位后，留在威斯康星大学任教，在此期间，他进行了以下三项有较大影响的研究工作：

(一) 吸烟对心理与运动效率影响的研究

一个由学者和早餐制作商组成的委员会为宣传吸烟有害健康，邀请赫尔进行了一项吸烟影响行为效率的实验研究。赫尔采用双盲实验对此进行研究后，为他们的宣传提供了精确的实验证据。同时，赫尔撰写一篇题为《吸烟对心理与运动效率的影响之研究》的论文，该文发表在 1924 年的《心理学专论》杂志上。

(二) 性向测验的研究

于 1924 年，因斯塔赤教授受聘到哈佛大学商业管理学院任教，赫尔接替了原由斯塔赤讲授的“心理测验与测量”课程的教学工作，并把这门课程更名为**性向测验** (aptitude test)，试图以此为职业指导工作提供一个科学基础。

当赫尔涉入到这一领域时，他发现各种性向测验的效度很差，于是，他试图用瑟斯顿 (Loius Leon Thurstone, 1889～1955) 的**因素分析** (factor analysis) 来改进测验。开始时他想编制一个“通用测验”，后来发现这一想法很不切实际而放弃。不久后，赫尔又利用其讲稿编写了一本名为《性向测验》(Aptitude Testing) 的小册子，但当他把书稿送到一家出版商时被拒绝出版。不过，这本书稿经推孟 (Lewis Madison Terman, 1877～1956) 教授的推荐，由另一家出版商于 1928 年出版问世。这件事使赫尔与推孟建立了友谊。

然而，《性向测验》出版遭拒这件事，使赫尔对测验发展的未来抱悲观态度，于是他便放弃了对测验的研究。

在确定各种测验的效度时，赫尔发现使用相关计算十分繁琐。于是，

他设计制造了一台可自动计算相关的相关机器。赫尔喜欢并擅长机器工艺与设计，在尚无电子计算机的当时，他的相关机器是一项很大成就，这台机器至今仍收藏在华盛顿的一家博物馆中。

（三） 催眠与暗示性的研究

赫尔对**催眠** (hypnosis) 及**暗示性** (suggestibility) 的研究开始于威斯康星大学任教时，1929 年他转入耶鲁大学后继续对这一课题进行更深入的研究。

赫尔认为，催眠和暗示对医疗实践具有重要的作用，因此，当他给学医的学生讲授心理学课程时，把催眠与暗示性也引入到教学内容中。学生们对此非常着迷，这使赫尔自己对这一课题也产生了浓厚兴趣。赫尔曾参加过降神会，参加者的热情和信念给他很深刻的印象，但他认为这是诡计与暗示的结果。当深入进行文献研究后，他发现，催眠的研究正处于很糟糕的废墟状态，极需客观的实验研究。为此，赫尔及其同事对催眠与暗示性进行长达十年的实验研究，共发表 32 篇论文和一部专著《催眠与暗示性》。

在《催眠与暗示性》一书中，赫尔详尽地阐述了他的实验结果和理论观点，描述了催眠现象和用仪器记录到的催眠状态下的生理反应，介绍了一些实验技术，如为引出催眠状态而使被试集中注意和给予直接暗示的技术等。赫尔认为，催眠是一种相当普遍的现象，对催眠的易感性并非某些人的特点，而是所有人的共有特质。当然，对催眠的易感性，女性比男性略强一些，儿童比成人略强一些。赫尔发现，催眠对于**近期记忆** (recent memory) 的回忆没有什么帮助，也就是说，被试在催眠状态下并不比在正常状态下更容易回忆近期事件的细节，相反地，催眠却使童年或旧时的记忆更容易回忆起来。他还发现，对已进入**催眠状态** (hypnotic state) 的被试进行催眠后，暗示是相对无效的。他认为，可以把催眠解释为**超暗示性状态** (state of hyper suggestibility)。赫尔的上述重要结论与发现均建立在客观的实验证据之上。《催眠与暗示性》一书出版后，评论界给予高度赞赏，认为它以科学的方法打开了对催眠和暗示进行实验研究的大

门。当然，在赫尔的研究中也发生了一个不幸事件，一个女人向法院起诉赫尔和耶鲁大学，说赫尔的实验导致她心理上的崩溃。虽然这一案件在法庭外得到了解决，但学校当局下令赫尔终止其催眠实验。

四、假设演绎行为理论的研究

赫尔在现代心理学史上的最大成就在于用假设演绎方法建立了一个综合性的行为学体系。

早在 1915 年，赫尔就考虑要对心理学进行行为主义的解释。当时，华生的行为主义正在美国广泛传播，而赫尔则在威斯康星大学攻读博士学位。赫尔对华生的行为主义有所了解，但对他的理论观点却不太满意。他说："我虽然倾向于同情华生关于内省无用和崇尚客观的观点，但对他的许多武断的提法感到很不可靠。"(Hull, 1952a, p.154)格式塔心理学（或完形心理学）于 20 年代传入美国后，赫尔立即对这个学派非常感兴趣，曾经打算到德国向考夫卡（Kurt Koffka, 1886～1941）学习格式塔心理学，但因故未能成行。1926 年至 1927 年，赫尔在朋友的劝告下，邀请考夫卡到威斯康星大学讲授一年格式塔心理学，赫尔认为：

> 这次讲学虽然花费非常大，但很成功。我以极大的兴趣倾听他的讲演，然而，考夫卡至少用了一半时间来攻击华生，我虽然在总体上赞成他对行为主义的抨击，但我并不认为格式塔观点是正确的，而是认为华生没有像那些所提供的事实一样清楚地说明行为主义的理由。结果使我逐渐转向一种新行为主义，一种主要从事确定行为的数量法则和演绎体系的行为主义，而不是使我转向格式塔理论。(Hull, 1952a, p.155)

美国著名机能主义心理学家、当时任耶鲁大学校长的安吉尔（James Rowland Angell, 1867～1949）为加强该校心理研究所（后改称人际关系研究所）的学术力量，1929 年聘请赫尔到该研究所担任教授。在耶鲁大学，赫尔以前所未有的热情和精力投入**假设演绎行为理论**(hypothetical-deductive behavior theory) 的研究。这时他已是四十多岁，且在心理

学界很有声望，但他仍致力于开拓这一新的领域直到生命终结。赫尔常为预感会早逝和来不及完成他所想做的工作而苦恼。他认为，自己到五十岁之后就可能做不出自己预期对心理学的贡献了。这种思想一直促使他加倍努力工作。

赫尔 1927 年第一次读到巴甫洛夫《条件反射》的英译本，对条件反射的理论和实验印象很深，且非常崇拜巴甫洛夫在实验设计上的细致和结果的可靠性。1929 年，赫尔发表一篇：《从机能的观点论条件反射》的论文，在这篇论文里，他表示其观点受到巴甫洛夫很大的启发，且该文还非正式地提出了他后来将加以正式系统化的**演绎推理** (deductive reasoning)。对他后来的学术思想的另一重大影响来自于 1930 年在哈佛大学的讲学。由于他的《性向测验》一书受到欢迎，被邀请到哈佛大学作暑期讲学。在哈佛，赫尔读了牛顿的《自然哲学的数学原理》一书，他认为，牛顿的这一"原理"为自己想加以发展的心理学体系提供了一个基本模式，即采用**假设演绎法** (hypothetical-deductive method) 建立一个**公理化体系** (theorematical system)。

赫尔于 1936 年就任美国心理学会主席，并发表了题为《心理、机制和适应性行为》的就职讲演。翌年，这篇讲演稿发表在《心理学评论》杂志上。在这篇具有广泛影响的著名论文中，赫尔首次正式表述了他的基本观点，并勾画出其理论体系的轮廓。赫尔坚信，要使心理学发展成为一门实验科学，其最佳途径就在于有一个健全的理论来作为研究的框架；这一理论不仅要把各种实验结果加以整合与组织，且应提出未来研究的方向。

赫尔和他的五位同事一起在 1940 年出版了一部名为《机械学习的数学演绎理论：科学方法论的研究》的专著，对其理论作了严格的数理演绎表述。这本书虽然被认为是科学的心理学发展史上的一项重要成就，但因为过于难懂，所以读者甚少。

赫尔 1943 年出版另一部重要著作：《行为原理：行为理论导论》，在这部著作中，赫尔以其特有的严谨精神，十分仔细地概述了几乎无所不包的行为理论体系。由于这本书的出版，其体系在美国的学习领域中影响很大，并占有非常重要的地位。这部著作引发了大量的研究课题，赫尔成为

时常被人引证的心理学家。1951 年，他又出版了该书的修订本：《行为纲要》，使其理论体系更臻完备。

赫尔的最后著作《一种体系：关于个体有机体的行为导论》是在他死后不久才出版的，他甚至未能看到该书的清样。在撰写这部著作时，赫尔正患心脏病，每天只能工作几个小时。赫尔原打算再写一本书，将其理论扩大应用于分析个别差异、社会行为和社会现象，却未能实现这一计划。但即使是在他病重期间，他也一直未停止过为完善其行为系统的理论所进行的工作。

1952 年 5 月，赫尔在他将要从耶鲁大学退休前的几个星期死于心脏病，享年 68 岁。

第二节 假设演绎方法论

赫尔的心理学观点是源于科学理论和哲学的理论，本节将讨论其思想的渊源，假设演绎方法论的内涵，并试用实例加以说明。

一、思想渊源

假设演绎方法论的思想渊源可以追溯到古希腊哲学中的毕达哥拉斯主义倾向和近代自然科学中**理性主义** (rationalism) 的科学方法论。

毕达哥拉斯 (Pythagoras，约 580～500 B.C.) 主张以数的和谐来理解宇宙。他提出的命题是："数是一切事物的本质，整个有规矩的宇宙组织，就是数以及数的关系的和谐系统"。17 世纪，德国哲学家莱布尼兹 (Gottfried Wilhelm Leibniz, 1646～1716) 继承毕达哥拉斯主义的合理成分，企图创造一套一般性的**符号语言** (sign language)。他认为这种语

言将能够清晰地表达一切概念，所用的语法是一种建立在推理基础上的联合运算的形式。并通过这种语言，所有科学理论都可以像数学那样被推论出来。莱布尼兹虽然没有实现他的梦想，却为后人指出了方向。

在科学史上，欧几里得最早采用假设演绎法建立了公理化理论体系。他选取了少数几个不加定义的原始概念和不需证明的几何命题作为整个几何学的出发点和原始前提，然后运用亚里士多德的**演绎逻辑** (deductive logic)，推演出一系列的几何定理，这样就把当时关于几何学的知识系统化为一个演绎的体系。

《几何原本》一书是科学史上理论系统化的最早尝试，其深刻意义远超出几何学甚至数学本身。《几何原本》出现后，力学、天文学和物理学等学科都仿效它，把各自的理论公理化为具有严密逻辑性的体系。阿基米德 (Archimede, 287～212 B.C.) 首次创造性地把欧几里得的假设演绎方法引入经验科学。他在静力学的研究中提出了七条**公设**，并从中演绎出 15 条定理，由此而创立了静力学的理论体系。从哥白尼时代开始，经过伽利略、开普勒已经发现了许多力学定律。然而，牛顿在其名著《自然哲学的数学原理》一书中，第一次运用假设演绎方法表述了经典力学体系。虽然牛顿在发现和探究的逻辑上主张归纳法，但在理论体系的阐述上却喜欢采用假设演绎方法。牛顿的《原理》一书先对质量、动量、惯性、外力、向心力等概念作出定义，以三大定律作为**公设**，然后，借助于演绎方法构造出整个力学体系，从而建立系统化的经典力学体系。

赫尔在 1930 年读了牛顿的名著后，非常钦佩牛顿所做的工作。他指出，牛顿的许多推演结论说明了人们在很多世纪以来已经观察到但未彻底理解的像岁差这样一些天文现象。因此，他决定把“假设演绎方法”引入到心理学中。大约在 1930 年，赫尔说他获得了一个明确的结论，即心理学的确是一门自然科学，它完全可以像物理学那样，采用“假设演绎方法”来建立系统化的理论体系，从而不仅能把实验结果加以整合和组织，且能够指出未来研究的方向。

二、科学理论方法论与哲学思辨方法论

在《心理、机制和适应性行为》一文中，赫尔指出：

> 心理学的基本原理，在相当大的程度上受到中世纪神学的束缚。……毫无生气的一些骷髅，穿着学究式的外衣，庄严地参与一个斜躺着的骷髅把自己再拼造起来的可怕劳作的活动。……幸好，我们现在已找到明白无误地拯救的方法。这种拯救全在于运用科学方法，这种方法论是古老而又健全可靠的；它甚至可以追溯到伽利略的时代。(Hull, 1937, p.32)

赫尔这里所说的科学方法，是通过假设演绎建立公理化理论体系的方法，赫尔在哲学思辨的方法论和科学理论的方法之间作了明确的区分。他指出，一种可靠的科学理论体系的基本特征，与通常的哲学思辨相比较，可以简要地归纳为以下三个要点：第一，必须从众所周知的若干原理来用一套表述方式清晰的公设出发，并对所采用的重要术语给出具体而明确的或具可操作性的定义；第二，从这些公设出发，必须在可能做到的情况下用最严格的逻辑演绎推导出一系列互相连结的，包括有关领域主要具体现象的定理；第三，定理的表述必须在细节上与有关学科所观察到的事实一致，否则这个体系就可能是假的。如果不能确定两者是否一致，那么从科学的观点来看，这个体系是没有意义的。

乍看起来，上述科学理论的方法论与哲学思辨的方法论十分相似，彼此很难区分。因为它们都是从清晰的公设出发，而且都有一套重要术语的定义，都具有通过严密的逻辑推演出来的相互联系的定理。例如，斯宾诺莎的《伦理学》就是采用上述方法写成的一部哲学著作。那么，科学的程序与哲学的思辨究竟有何区别？又有什么优越之处呢？

赫尔指出，区别科学理论与哲学思辨的一个基本原则是："在哲学思辨中，不可能把某个定理与直接观察的结果进行比较。"(Hull, 1937, p.6)例如，斯宾诺莎在《伦理学》第一篇中，有一著名的泛神论定理，"除了上帝，不存在，也不能设想有任何实体"。显然，不可能用观察的方法对

这一定理进行检验。而科学研究不同于哲学思辨之处，在于要研究的某种假设的正误可以通过观察事实来证明。例如，在斯宾诺莎撰写《伦理学》时，哥白尼对太阳系本质的假设正处在激烈的辩论中。伽利略把日心说中众所周知关于光的作用的若干原理作为公设，演绎推导出如下一项定理：金星像月亮一样，有新月状和其他介于盈亏两种月相之间的各个阶段。然后，在这一定理的引导下，用自己研制的望远镜对金星进行观察，观察的结果与推导出的定理相符合，从而有力地证明"日心说"。这种观察的检验正是哲学思辨所没有的。

三、 假设演绎方法论

赫尔指出，发现科学事实的方法有四种：第一种方法是简单的无计划的观察；第二种方法是系统的有计划的观察；第三种方法是通过精心设计的实验对个别的、彼此间无联系的、来自直觉或观察的假设进行验证；第四种方法是根据一组先验原理进行严格演绎的三步骤法，即假设演绎法。赫尔认为，第四种方法是最有价值的研究方法。

假设演绎法有三个步骤：首先，引入定义系统；然后，选择一些最基本的理论命题作为原始的前提，即**公设**（或**设定**）(postulate)，作为公设的理论命题是由经验的研究概括出来的；最后，从这些定义和公设中严格地演绎出一系列详细的**定理** (theorems)。整个这些定义，公设和定理构成了一个系统的统一理论。这个理论应该被严格控制的实验所检验。每当一项定理不能用有关实验证据加以检验时，就必须毫不惋惜地对引出这项定理的假设进行修改，直到这项定理与实验证据一致为止。如果不可能一致，就必须放弃这个体系。赫尔指出：

> 毫无疑问，在物理学理论中，要求从明白表达的公设出发，进行严格的演绎推理的那种逻辑同样也应该用来要求适应性行为和道德行为理论。(Hull, 1937, p.8)

赫尔正是用这种方法和逻辑建立了他的理论体系。赫尔认为，用假设

演绎法建立科学理论有以下三个标准：

1. 必须定义和公设 (1) 明确界定；(2) 相互一致，即每个定义或公设间彼此不相矛盾；(3) 以能够演绎定理的方式表述；(4) 数量尽量少。提出公设的目的在于，用严格的逻辑（数量化的、数学的方程式），将那些基本的中介变量联系起来。这些公设以及术语的定义将会产生可以检验的新演绎或新预测，这些新演绎或新预测就是理论体系中的定理和**副律** (corollary)。所谓副律指的是从定理推导出来的命题，借以说明和验证一项定理。下面我们将会见到一条公设下的定理是如何引导出一条或若干条副律的。正如桑代克的效果律就有几条副律来补充说明和验证效果律的内容一样。

2. 必须由定义和公设进行推论 (1) 清晰；(2) 明确，没有暗含的假设；(3) 详细。推论过程是一种真正的创造性活动，从已知的公设中推论出来的定律和副律必须具备预测的性质，是一种真正的新知识。

3. 定律必须接受实验的验证 通常，定律预测实验研究的结果，而实验结果则验证理论，科学的进展正是通过把定律放在实验中检验而取得的。哲学思辨不允许对推论的有效性进行检验，而科学事实则接受实验的检验。

赫尔非常重视精密的**定量化理论** (quantitative theory)。他认为，理论的定量化有三个条件：(1) 以方程式的形式表述一个变量是另一个变量的函数；(2) 在方程式中，至少有一个因素是常量；(3) 测量单位必须有效。在《机械学习的数理演绎论：科学方法论研究》(1940) 一书中，赫尔以**准数量化** (quasi-quantification) 的术语表述其理论体系；在最后一部著作《一种行为系统：关于个体有机体的行为导论》(1952) 一书中，赫尔则使其体系完全数量化。

赫尔并不反对经验的概括或**归纳法** (inductive method)。他指出，科学应采取双管齐下的方式向前发展。科学的发现大多是通过观察和实验完成的，但有时，通过复杂程度不同的逻辑过程或“思维中的实验”也能有

所发现。运用假设演绎法通过独立的推理过程所获得的结论与通过经验概括过程所获得的结论是一致的。但赫尔认为**演绎法** (deductive method) 有其独特的价值：恰当的数学形式逻辑的表述有无限的概括力，如果心理学按照行为主义的纲领，成为仿效其他自然科学的一门客观科学，那么演绎-数学方法似乎是最合适的方法。

四、实　例

赫尔为了证明他所强调的演绎数学方法，从明确三个基本概念的定义开始，尝试形成两条公设，再进一步推演出他的基本定理。他指出：在内驱力影响下，只有习得的反应才能引起行动。最后他又应用从定性定量的方法对其理论作了实验证明。本节将对其推演过程作一简要介绍。

(一) 定　义

1. 习惯强度　**习惯强度**(**或习惯力量**) (habit strength，简称 $_SH_R$) 指感受器与效应器联结的强度。习惯符号"$_SH_R$"中，S 表示感受器内导神经冲动，R 代表效应器外导神经冲动，H 表示二者间相互作用产生的机能上的联结。习惯强度的大小则用联结的次数 n 表示 ($^n_SH_R$)。强化规律在这里起作用，即不断受到强化，习惯就得到发展。不过，如果强化已达一定限度后仍然继续，则机体会因疲劳表现出不愿意的行为。任何习惯反应必须有内驱力来发动，赫尔用"D"作为内驱力的符号。

2. 内驱力　**内驱力** (drive，简称 D)：由机体需要状态所导致，其功能在于激起行为。内驱力的力量可以根据剥夺时间的长度或引起行为的强度、力量或能量消耗，从经验上加以确定。

3. 反应势能与兴奋势能　**反应势能**(**或反应潜势**) (reaction potential，简称 $_SE_R$) 与**兴奋势能**(excitatory potential) 都是一种具有兴奋作用的**势能**(**或潜能**) (potentiality)，指一种使反应激起的可能性。赫尔用公式 $D\times {}_SH_R={}_SE_R$ 表示。但由于内驱力和习惯都有消极、退避的反应、因而反应势能既有加强发动的力量，也有抑制作用。因此，如果没

有适宜的**驱动状态** (drive state)，兴奋势能并不表现为兴奋性活动。

以上三项基本命题（基本概念）是赫尔用来形成公设的事例。然后，他提出以下两条公设。

（二）公 设

1. 习惯强度是一个刺激引发一个与之相联系的反应倾向，它的增长在其他条件恒定时，是强化次数的函数。

2. 有机体的习惯只有在驱动状态下才能被激起。内驱力激起有效的习惯强度，使之成为反应势能。

由此可见，这两条公设完全是由上面三条原理性的基本概念抽象概括所得。而由公设推演出来的以下定理，也就是对上述的反应势能公式所作的进一步说明。

（三）定 理

$${}_SE_R = {}_SH_R \times D$$

（反应势能＝习惯强度×内驱力）

这个公式表示，只有当一个反应已经充分习得（${}_SH_R$ 取正值）而有机体又被驱动去行动（D 取正值）时，这个反应才会发生，亦即 ${}_SH_R$ 才会强到足以发动行为的程度。如：${}_SE_R = {}_SH_R \times D = 10 \times 10 = 100$。很显然，一个反应如未被习得，那么无论驱力多强，反应也不会发生：${}_SE_R = {}_SH_R \times D = 0 \times 100 = 0$。

前一等式的数字中，前一个“10”表示 10 次试验后已形成的习惯，后一个“10”代表强化正值的限度。因此，等式的答数“100”即指 ${}_SE_R$ 已全部激发出来，当然这只是一种理想，是为适应体系的说明而作的。所以后一等式的答数“0”指的是习惯未形成，也就谈不上什么反应势能了。下面即最后一步，就是用实验来进行检验。

(四) 实验检验

以定性方式检验这条定理比较简单，可以设计下述的实验，它采用两个因子，每个因子又可分为三种情况。可以教会白鼠某种习惯，比如说在**斯金纳箱** (Skinner box) 中按压杆，并达到三种不同的习惯强度：低 (无强化按压)，中 (强化 50 次的按压)，高 (强化 100 次的按压)。然后可把这三组中的每一组又分为三个分组，每个分组按驱力来划分：低度 (足食)，中度 (12 小时的食物剥夺) 和高度 (24 小时的食物剥夺)。然后将九个组 (3×3) 全部的白鼠一个接一个地放入斯金纳箱，这样便可确定每只白鼠要经过多久才进行第一次压杆。时间越短，$_SE_R$ 越大。如果这项定理是正确的，所有低-低组 (低驱力和低习惯强度) 就会根本不压杆 ($_SE_R = 0$)，而在高-高组 (高驱力和高习惯强度) 将记录到最短的**潜伏期** (latent period)，而低-高组和高-低组以及中-中组的潜伏期则与高-高组相比较长。如果得出的数据不是如此，这条定理就将受到拒斥。

不过赫尔并不满足定性的理论和实验。他使用像 $_SE_R = {}_SH_R \times D$ 这样的数学方程正表明了他想建立一个精密的定量理论，也就是要能给所有的理论术语赋予精确的数值。赫尔醉心数学精确性的一个例证是他对 D 的精确定义。D 由两个成分组成，D' 和 ε。D' 是食物剥夺时数 h 的**增值单调反曲函数** (increasing montonic sigmoid function)：

$$D' = 37.824 \times 10^{27.496}h + 4.001$$

ε 反映饥饿造成的**虚弱效应** (inanition effect)，是 h 的**正加速单调函数** (positively accelerated monotonic function)：

$$\varepsilon = 1^{00001045}\ h$$

最后，$D = D' \times \varepsilon$。

到此为止，以上为赫尔以习惯强度和反应势能为例，对**演泽推理**及其

数量化的方法步骤所作的具体说明。首先是（一）对三项基本经验当作三项基本原理（命题）下了定义，明确了什么是**习惯强度**（或**习惯力量**），**内驱力**和**反应势能**及其关系；为（二）公设的两个命题作好准备；然后（三）提出定理及其方程式，${}_SE_R = {}_SH_R \times D$；最后（四）通过实验检验（由定性到定量和数量化）。在定量即数量化过程中，即对 ${}_SE_R = {}_SH_R \times D$ 作具体数学演算过程。在这里习惯（${}_SH_R$）是作为已形成的条件反射，可以搁置不计，而将重点放在阐述决定 ${}_SE_R$ 强度的 D（内驱力）上。赫尔将 D 分为两种成分，即 D 由 D' 和 ε 组成，D' 是代表食物剥夺时间长短的符号，表示饥饿形成的虚弱效应。三者的关系是：$D = D \times \varepsilon$，即一种对数函数。也就是说，在这种情境中，习惯强度或反应势能（${}_SE_R$）主要由 D 中的两个成分（D 和 ε）的对数函数关系来决定（Hull, 1951）。具体地讲，实验中饿鼠的反应势能（${}_SE_R$）受剥食时间制约，绝食后的时间短促，反应处于**阈限**（threshold）之下，不会有反应，即 ${}_SE_R = 0$。食后到 3 小时则反应直接上升，以后随着剥夺食物时间的延长，反应增大并加快，即潜伏期相应地缩短，反应力度增大。但是到了一定限度，实验中的反应曲线由上升转到下降出现了反曲线现象。这正同人类饥饿到一定时间后，反而不想吃东西是一样的。当然，这只是以**内驱力**为主要决定因素（变量）进行数量化分析的事例。至于影响 ${}_SE_R$ 的因素还有习惯力量（${}_SH_R$），刺激强度动力（V）和诱因动机作用（K）等。这是以后在讲到赫尔体系的公设中要加以说明的。

第三节　假设演绎行为学理论

赫尔主张行为是有机体在与环境的相互作用中产生的，他以有机体对环境的适应性行为作出发点建立他的理论体系。赫尔认为对有机体内部的

活动只能靠推断加以认识。但只要把代表有机体内部活动的中介变量落实在刺激-反应公式的两端，它们就是客观的、可观察的。他的生活的最后二十余年，致力于建立他的假设演绎行为理论体系，虽然最终该理论体系并未臻完备，但所提出的 17 条公设和 17 条副律在行为主义心理学发展中起了重要作用。本节将对之作简要介绍。

一、 体系概要

在达尔文的生物进化论思想的影响下，赫尔以有机体对环境的**适应性行为** (adaptive behavior) 作为其理论体系的出发点。他认为，行为就是有机体与环境间的相互作用，在这种相互作用中，由环境提供的先行条件(刺激变量) 和由有机体提供的反应，都是客观的和可观察的，因此，我们能在环境中得到切实的落脚点。关于有机体内部进行的事情，我们只能加以推断，在作出推断时，我们拟定某些中介变量。如果我们用数量化的陈述语句，把这些中介变量牢牢地扣在刺激-反应这两端之上，即把它们落实在可观察的事实之上，我们在客观性上，就毫无所损，而在演绎出新现象的便利、理解和丰富性等方面则颇有所得。这就是赫尔的**假设演绎系统** (hypothetical deductive systems) 的基本定向和基本逻辑。

赫尔的理论体系是逐渐演进的。他所撰写的比较成熟的第一篇论文发表于 1929 年，题目是《从机能的观点论条件反射》。在该文中他表示受到巴甫洛夫很大的启发。1935 年他第一次正式发表用一些定义、公设和定理建立起体系，他称之为**微型体系** (micromolar system)。然而，赫尔的最终公设体系的真正前身是他在 1936 年卸任美国心理学会主席时在达特茅茨发表的离职演讲词。这一新的“微型体系”讨论了适应性行为的原理，也就是他以后的几本著作《行为原理》(1943)、《行为要义》(1951) 和《一个行为的体系》(1952) 中一部分公设所反映的原理。最后一本书直到赫尔逝世前几个星期才完成，并在他逝世后才问世。由此可见他对研究工作的执着。

赫尔的体系并不是一种完备的体系，对此他本人是承认的。赫尔的理

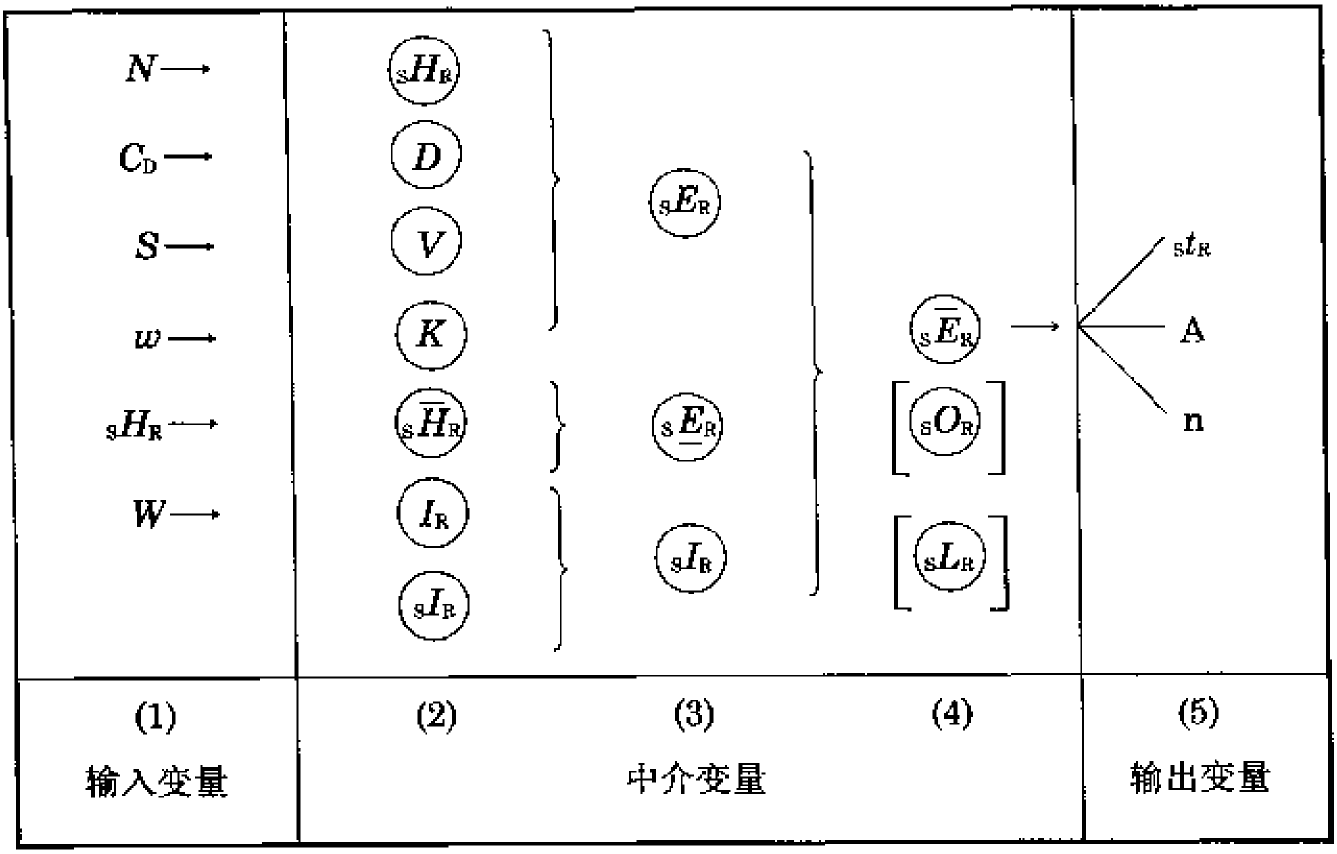


图 7-2 赫尔理论体系的基本框架

(采自章益，1983，137 页)

图中所用符号说明如下：

第 (1) 列

N：先前的强化次数 C_D：内驱力情况 S：刺激强度 w：奖赏的分量

$_SH_R$：以对另一刺激物形成条件联系的同一反应为基础的习惯强度

W：反应所费的工作量

第 (2) 列

$_SH_R$：习惯强度 D：内驱力 V：刺激强度动力机制

K：诱因动机作用 $_S\overline{H}_R$：从相关联的习惯泛化过来的习惯强度

I_R：反应性抑制 $_SI_R$：条件性抑制

第 (3) 列

$_SE_R$：反应势能 $_S\underline{E}_R$：泛化的反应势能 $_SI_R$：泛化的抑制势能

第 (4) 列

$_S\overline{E}_R$：净余的反应势能 $_SO_R$：反应势能的摆动度 $_SL_R$：反应阈限

第 (5) 列

$_St_R$：反应潜伏期 A：反应幅度 n：达到消退所需的不强化反应次数

论体系非常复杂且显得有些琐碎。但是，如果把一些具体细目撇开，可以把整个体系的概要简明地列成一链条的形式：从可以直接观察到的先行条件（刺激变量或称输入变量）开始，通过中介变量移向发出的反应（输出变量），成为一系列扎根于实际的构想。图 7-2 表示赫尔理论体系的基本框架。

在第 (1) 列里，除 ${}_SH_R$ 以外，所有输入项目都由客观实验的条件来规定。在第 (2) 列里，中介变量都同先行的条件极其紧密地联系。在第 (3) 列里，那些第 (2) 列中同时存在的几个变量所产生的后果集合为一个中间的步骤。到了第 (4) 列已接近于反应的唤起，但还须考虑到反应势能的摆动度 (${}_SO_R$) 和反应阈限 (${}_SL_R$)。最后，到了第 (5) 列，反应出现，连带地也看到反应的可计量的一些特征，如潜伏期 (${}_ST_R$)，幅度 (A)，或达到消退所需的不强化反应次数 (n) 等。

下面我们对构成该体系的 17 条公设和 17 条副律逐一加以介绍和分析。为使叙述的语言比较简明扼要，将那些数量化的、数学的说明删除了一些。

二、有机体的适应行为

公设 1：非习得的刺激-反应联结 (${}_SU_R$)

有机体生而具有感受器-效应器联结 (${}_SU_R$)，在刺激 (S) 和内驱力 (D) 的联合作用下，这些反应是那些最可能使需要终止的反应，而不是任意的反应。应该指出的是，同一符号“${}_SU_R$”作“刺激-反应联结”与“感受器-效应器联结”两种解释是用后者来说明前者，即非习得联结的生理学依据是巴甫洛夫学说中的无条件反射，而后一种联结就是它的生理机制。这也就是无条件反射在生理上是生来具有的感受器-效应器联结，只要刺激 (S) 的作用和内驱力 (D) 二者联合在一起，就有可能作出某一个特定的终止反应。例如，吃食一定引起唾液分泌，而不是别的反应。1943 年赫尔曾将后一个联结叫做天生的**感受器-效应器反应**

势能 (native receptor-effector reaction potential)。而“U”正是无条件反射的符号，赫尔用“$_SU_R$”来表示，就如同他用“$_SH_R$”表示习惯一样。

这一条公设是承认有一种以进化论为基础，有利于生存的生物学的尝试与错误过程。实际上这一条公设在整个体系中不占什么重要地位。

公设 2：整体性的刺激痕迹及其等值物

刺激痕迹 (stimulus trace) 是巴甫洛夫用语。赫尔 (Hull, 1951) 用来说明行为和刺激痕迹的关系，认为一般行为都是在先前的刺激痕迹基础上又接受到新刺激所作出的整合的反应动作。当一个新刺激作用于原感受器引起神经冲动时，这一神经冲动便激活原有的刺激痕迹而诱发出原有的内导痕迹冲动，他称此为**自行传播的整体的内导痕迹冲动** (self-propagating molar afferent trace impulse)，用符号“S'”表示。这一冲动的强度比原来的痕迹冲动的强度有所增加，但它达到最大限度后随即逐渐减弱，它的减退时间比引起兴奋的时间要长一些。为此，赫尔所说的学习，即形成整体的刺激痕迹，就是刺激和反应间的联系。这一刺激痕迹强度和原有刺激痕迹加上新刺激所引起的强度，两者之间的关系是一种对数函数关系。他称该对数函数为两种强度整合所形成的**整体性刺激痕迹** (molar stimulus trace) 的**等值物** (equivalent)。下面是赫尔对这个公设所作的说明。

1. 对感受器产生冲击的刺激物引起若干内导的神经冲动。这些冲动构成一个自行传播的、整体的**内导痕迹冲动** (afferent trace impulse)，它提供一个递增刺激的等价物，其最大强度是在 450 毫秒以内到达。这是第一时相，即递增时相。

2. 在达到最大强度后，随即出现一个新的**时相** (phase)，这是逐渐减退的时相。整体的内导痕迹冲动的减退时相将引起第二个刺激等值物，减退时相比第一时相持续时间较长。

3. 整体的刺激痕迹 (S) (即联系性学习中的有效刺激) 的强度是痕迹

的整体刺激等值物的对数函数。

总之，赫尔认为，有机体在进化过程中，形成两种性质不同但密切联系的行为适应手段：一种是在神经组织中固定下来的非习得感受器-效应器联结；另一种是学习，即有机体本身自主地获得那些具有适应作用的感受器-效应器联结的能力。有机体的适应性行为只是在它与环境发生相互作用时才产生。也就是说当感受器把刺激能量转换为内导神经冲动，传达到大脑，大脑像一个自动开关屏，把传出神经流传递到效应器，从而产生反应。为此，赫尔提出了上述两个公设。

三、刺激变量

在赫尔的体系中，**刺激变量**（或**刺激变项**）(stimulus variable，简称 S) 包括如强化的次数、诱因、刺激强度和奖赏等客观因素。然而，在赫尔看来，最关键的因素是**强化** (reinforcement)。

公设 3：初级强化

如果一个效应器的活动 (R) 与一个刺激的内导冲动或痕迹紧密地结合，而这一结合又与**内驱力刺激** (drive stimulus，简称 S_D 或 S_G) 的迅速降低紧密结合，那么，刺激痕迹唤起反应的趋向便增强了。

副律 i：二级内驱力或次级内驱力

如果中性刺激不断地与初级内驱力的唤起和迅速降低相结合的话，那么，这个中性刺激就能够引起这些内驱力刺激 (S_D)。他把这个内驱力刺激称作次级内驱力的条件内驱力 (C_D)。

副律 ii：二级强化

如果效应器冲动不断地与强化事态相结合，那么，它就获得了作为强化物的力量。

赫尔把强化区分为初级强化和次级强化。**初级强化** (primary reinforcement) 是内驱力的降低过程，或是内驱力刺激的降低过程。**次级强化** (secondary reinforcement) 是指那与初级强化紧密相连的刺激通过学习而成为有效的强化因素。

在赫尔的早期著作中，他认为所有初级强化都降低相应的内驱力，或是任何内驱力的降低都作为强化事件而产生作用。例如，食物降低饥饿内驱力，呼吸降低窒息的人对氧气的需要。在后期著作中，赫尔稍微转变了自己的立场，把内驱力的降低和**内驱力刺激降低** (drive stimulus reduction) 加以区别。内驱力的降低是由于**需要** (need) 的满足，而内驱力刺激的降低是**需求** (demand) 得到满足。需要是天赋的，而需求是习得的。他认为强化与内驱力刺激降低是一致的。强化与其说是需要的满足，不如说是需求的满足。需求与生物需要间存在着细微差别。人有许多无实际需要为基础的需求，例如，肥胖者在饱食后还继续吃东西。需求也可能在无生物需要降低条件下而降低，例如，饥饿的白鼠会受到完全没有营养的糖水的奖励，饥饿的婴儿吸吮无营养的橡皮奶嘴可以停止啼哭。因此，赫尔宁愿采用内驱力刺激降低这一术语，而不用内驱力或需要降低这一术语。

此外，在赫尔看来，一个中性刺激如果与内驱力的唤起和降低同时发生联系，那么，它就成为二级内驱力；如果只与内驱力的降低发生联系，那么，它就成为二级强化物。

四、中介变量

在赫尔的体系中，刺激变量需要通过三个层次的**中介变量** (或**中介变项**) (intervening variable，简称 I. V.)，才能产生反应变量。中介变量的第一层次有：(1) 习惯强度，它是强化次数的函数；(2) 内驱力，为驱动状态 (如诱因剥夺) 的函数；(3) 刺激强度动力机制，是刺激强度的函数；(4) 诱因强化，为奖赏量的函数；(5) 抑制性势能，这里的抑制采自巴甫洛夫用语，它包括反应性抑制和条件性抑制，是反应所费工作量的函

数。中介变量的第二层次有：(1) 反应势能，为习惯强度、内驱力、刺激强度动力机制和诱因强化的联合函数；(2) 概括化的反应势能，为泛化的习惯强度函数；(3) 总的抑制势能，是反应抑制和条件抑制的函数。中介变量的第三层次是**净余反应势能** (net reaction potential，简称 $_{C}E_{R}$)，它是**振荡度** (oscillation degree，简称 $_{S}O_{R}$) 和**反应阈限** (response threshold) 的函数。

(一) 习惯强度

公设 4：习惯强度 ($_{S}H_{R}$) 形成的规律

如果每次尝试都受到强化，各次强化的时间间隔也都均等，且其他一切条件保持恒定，那么习惯强度的递增是尝试次数的正增长函数：

$$_{S}H_{R} = 1 - 10^{-.0305N}$$

这里，N 是从零算起的强化次数，零代表反应势能的绝对零点。

在赫尔看来，进行条件作用的基本条件是在强化情况下刺激与反应的邻近。如果效应器活动与感受器活动在时间上邻近，那么，从感受器发生的传播神经冲动在以后引起该反应的倾向就会得到加强。这种传入与传出神经冲动间的动力关系，赫尔称之为**习惯强度** ($_{S}H_{R}$)。也就是说它用习惯强度来表示刺激与反应之间联系的力量。

赫尔认为，习惯随强化而发展。习惯强度是反应被强化的次数的函数。这种函数关系可图示如下 (图 7-3)。

(二) 内驱力

公设 5：初级内驱力 (D)

1. 初级内驱力 (至少是指由于禁食而产生的内驱力) 含有两个组成部分：(1) 内驱力本身 (D')，它是禁食时间 (h) 的**单调递增函数** (monotonic gain function)，这种内驱力随着禁食的时数而递增；(2) 由饥饿造

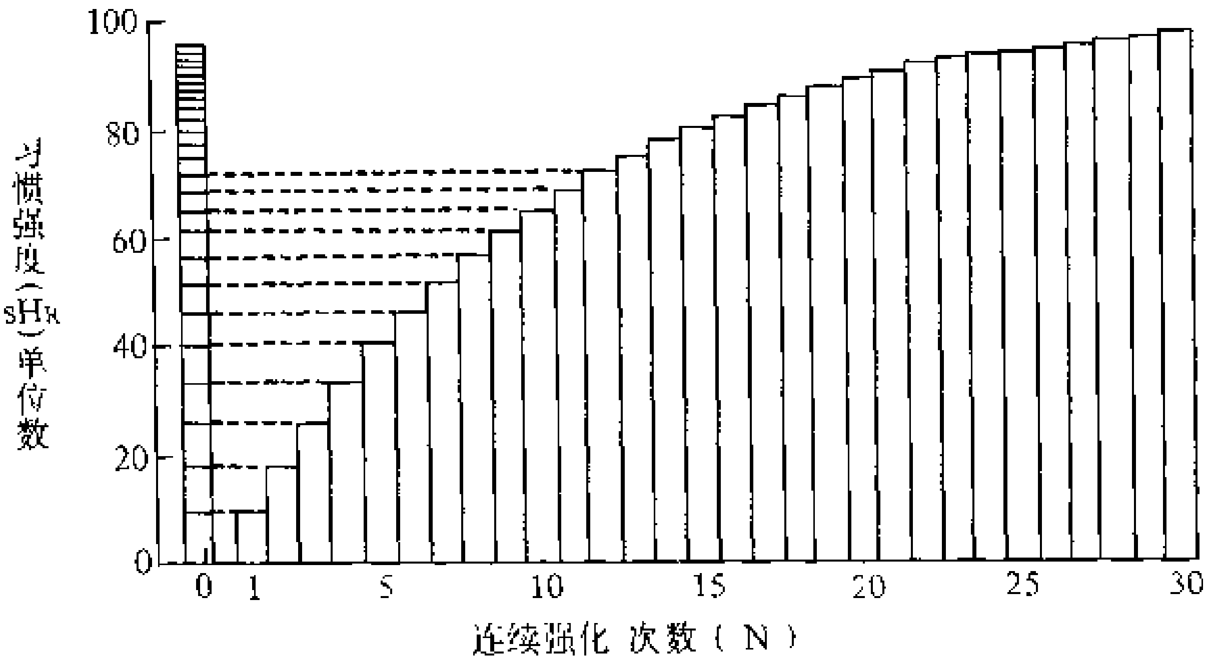


图 7-3 关于习惯强度作为连续强化的函数图示
(采自 Clark, Hull, 1943)

成的虚弱效应，是禁食时间的**正加速单调函数** (positively accelerated monotonic function)，意即随着饥饿的延续时数而降低内驱力。

2. 每一内驱力情况产生其特有的内驱力刺激 (S)，它是内驱力情况的递增函数。

3. 有些内驱力情况可以把建立于其他内驱力情况基础之上的习惯发动起来。赫尔认为，当有机体与环境间的生物适应不良时，有机体内部便处于一种**驱动状态**，这种内驱力是有机体一切行为反应的动力。

在赫尔的理论体系中，内驱力这一概念是非常重要的，它具有三种不同的功能：

(1) 没有内驱力就没有初级强化，因为初级强化要求内驱力刺激的迅速降低。

(2) 没有内驱力就不能有反应，因为内驱力将习惯强度激活而成为**反应势能** (E)。最简单的表达形式是：

$$_{S}E_{R} = D \times {_S}H_{R}$$

此公式的意思是：具有一定力量的习惯强度可以产生或大或小的反应，这取决于当反应被唤起时起作用的内驱力水平。

(3) 没有各种内驱力所提供的内部刺激的差别，有机体的需要状态就无从调节习惯，也就无法学会在口渴时到一处去饮水，在饥饿时到另一处去取食。

第一项功能决定哪类诱因能产生强化作用，并决定它为什么能产生强化作用；第二项功能表明内驱力有激活潜能的作用，它驱使有机体向着满足需要的方向去行动；第三类功能表示内驱力在行动中有辨别和指引方向的作用。

(三) 刺激强度动力机制

公设 6：刺激强度的动力（V）

对于一定水平的习惯力量，刺激强度越大，反应潜能也越大。**刺激强度动力** (stimulus-intensity dynamism，符号 V) 的大小，作为反应势能的一个成分，是刺激强度的一个递增对数函数。

这里的基本方程式和内驱力的方程式相平行：

$$_{S}E_{R} = V \times {_{S}H_{R}}$$

(四) 诱因的动机作用

公设 7：诱因的动机作用（K）

对于一定水平的习惯力量，用于强化的诱因的分量越大，反应势能也就越大。即**诱因的动机作用** (incentive motivation，符号 K) 是强化物或其他诱因量的一个负加速递增函数。

(五) 反应势能

公设 8：反应势能 ($_{S}E_{R}$) 的组成

如果从学习开始直到反应的唤起，情况都恒定不变，反应势能 ($_{S}E_{R}$) 就取决于习惯力量 ($_{S}H_{R}$) 乘以 (1) 内驱力 (D)、(2) 刺激强度动力 (V)、和 (3) 诱因动机作用 (K)。总的方程式变成：

$$_{S}E_{R} = D\times V\times K\times {}_{S}H_{R}$$

反应势能是赫尔理论中的一个重要概念。它是一种具有兴奋作用的势能，一种使反应激起的可能性。反应势能的经验定义可以从一个有机体的行为中得到：即反应的强度如何，反应在刺激呈现后产生的快慢如何，反应对抗消退的能力如何；反应越强、越快、越有抗力，反应势能就越大。

本条公设只不过是将前面三条公设的结果合并成一个方程式。关于这个方程式，有几点需要说明，特别关于几个乘号的含义，以及由此而得出的计量单位问题。

当决定 $_{S}E_{R}$ 的大小时，主要起作用的数量看来是 D 而不是 $_{S}H_{R}$，D 的最高值，若是用计量 $_{S}E_{R}$ 的标准差单位来计量，可能达到一倍于 $_{S}E_{R}$ 的最高值。因此，D 是用 $_{S}E_{R}$ 的单位来计量。其他几个乘数只是一些没有明确单位的小数乘数或加权数，各自的最高值是 1.00。假如 $_{S}H_{R}$、V 和 K 都达最高值，那么 $_{S}E_{R}$ 就会和 D 相等。如果 $_{S}E_{R}$、V 和 K 等具有其他的值，势必使 $_{S}E_{R}$ 小于 D。任何一个乘数（包括 D）的值如果是零，就使 $_{S}E_{R}$ 的值等于零。由此可见，反应势能是由内驱力、刺激强度动力机制、诱因动机作用和习惯强度共同决定的。其中，内驱力起主要作用。

副律 iii：延缓的强化作用 (J)

1. 对于一个连锁系列中的一个反应，强化作用的延迟，将导致那个

反应的反应势能减弱，并且延迟时间越长，减弱越多。此现象为延缓影响强化作用的一般规律。

2. 对于一个单一反应，强化作用越延迟，反应势能就越弱，其减弱的级差最初迅速下降，然后逐渐变缓，大约五秒钟时接近于渐近线。

当两个刺激（属于同一连续系列的）通过强化作用和同一反应形成联系时，习惯力量和反应势能发生怎样的变化呢？对于这种行为中的累积作用和撤除作用，赫尔提出了四个副律：

副律 iv：如果两个刺激 S 和 S 各别地通过强化作用和同一反应形成联系，习惯力量就发生累积作用。

副律 v：如果两个刺激 S 和 S 各别地通过强化作用和同一反应形成联系，反应潜能就发生累积作用。

副律 vi：如果 S 从副律 iv 中所说的 S 和 S 的组合中撤除，习惯力量就发生撤除作用。

副律 vii：如果 S 从副律 v 中所说的 S 和 S 的组合中撤除，反应潜能就发生撤除作用。

副律 viii：行为中诱因物质的累积

按照赫尔的阐述，这条副律指示一种加权的方法。如果同时使用两种物质的诱因（例如：水和食物），为了计算诱因强化作用（K）的合成值，这条副律规定对于不同的诱因物质怎样分别加权的方法。

（六）抑　制

关于条件反射的抑制概念及其学说有数种理论，赫尔采纳诸家学说以适应自身的体系。公设 9 所言之**抑制性势能** (inhibitory potential) 是他自己的用语，它和兴奋的潜在能量是相对立的。关于抑制性势能这一概念，他作了如下说明。

赫尔认为在条件作用中，抑制性势能有两种：**反应性抑制** (reactive inhibition，简称 I_R) 和**条件性抑制（或制约性反应抑制）** (conditioned

reactive inhibition，简称 $_SI_R$)。两者都作为阴性反应势能而起作用。两者累积起来就产生一个**泛化的抑制势能** (generalized inhibitory potential，或译作**抑制性势能总量**，用"i_R"符号表示) 用以抵消阳性反应势能。

任何时候只要一发生反应就会产生反应性抑制 (I_R)，它和体素的伤损、疲劳或疼痛相类似。既然具有这种性质，它就阻碍反应使之不能重复发生，直接抑制反应势能。它还具有另一方面的作用：它 (和疼痛一样) 起内驱力的作用，凡是和它的降低相联系的活动都受到加强。能使 I_R 降低的活动是休息 (即"无活动")。这种条件性的无活动就叫做**条件性抑制** ($_SI_R$)。

公设 9：抑制性势能

1. 反应的发生产生反应性抑制 (I_R)，它既抑制反应势能，又产生阴性内驱力的作用。

2. 反应性抑制 (I_R) 随着时间的消逝而自然消失，它是时间进程的一个简单衰变函数。

3. 如果某一反应重复发生，各次反应性抑制的增加量就累积起来。所累积起来的反应性抑制 (I_R) 又和条件性抑制 ($_SI_R$) 累积，从而产生抑制性势能总量 (i_R)。

4. 如果不受强化的反应在短时间的间隔里一次接一次地连续发生，抑制性势能总量 (i_R) 就作为不受强化的尝试次数的正增长函数而递增。这样就出现实验性消退现象。

5. 由于抑制性潜能总量 (i_R) 是随着每次反应所包含的工作量的大小而递增的，因此，为了达到实验性消退的水准，反应所包含的工作量越大，所需要的不受强化反应次数就越少。

本公设的若干部分 (特别是 3、4 和 5 项) 和下面三条副律有密切关联。

副律 ix：条件性抑制

和某一反应的终止相紧密联系的刺激痕迹，如果这时存在着 I_R（这里也假定当反应终止时反应性抑制是减弱的）这刺激痕迹就和那种特殊的无活动建立条件联系。这种条件性的无活动称做条件性抑制（${}_SI_R$），它反抗反应潜能（${}_SE_R$）。所产生的 ${}_SI_R$ 的分量随着当时存在的 I_R 的分量而递增。

在副律 ix 里，条件性抑制是从强化作用原理（公设 3）派生出来的，这里是把无活动理解为一种反应，并把 I_R 理解为一种内驱力。因此，把这一条当作副律而不作为公设。

副律 x：抑制性潜能总量作为工作量的一个函数

完全消退要求固定次数的尝试，由此而产生的抑制性潜能总量是每次反应所含工作量的一个递增函数。

副律 xi：抑制性潜能总量作为反应次数的一个函数

完全消退要求每次反应含有固定的工作量，由此而产生的抑制性潜能总量是尝试次数的一个递增函数。

赫尔认为，一个习得的反应在不加强化的情况下重复发生，这个反应就会逐渐减弱，以致完全消失，这是因为被那些产生抑制作用的偶发因素所阻抑的缘故。

在条件反射实验中，如果动物长时间地做某种反应动作，就会产生疲劳。疲劳产生一种使动物终止其反应的抑制作用，这种抑制作用，赫尔称此为**反应性抑制**（I_R）。如果动物因疲劳而逐渐减弱其反应的同时，人为地外加一个刺激，这个外加的刺激可能也会抑制那个反应，这种抑制作用就叫做条件性抑制（${}_SI_R$）。反应性抑制在练习停止后会逐渐消失，例如，在条件反射实验中，动物休息以后，原有的反应就会自动恢复。但条件性抑制不会逐渐消失，因为它是一种习得的抑制，时间对习得的反应是不发生作用的。

赫尔认为，反应性抑制和条件性抑制都是作为阴性反应势能而起作

用。两者累积起来就产生一个总的抑制势能来抵消阳性反应势能。

(七) 诸刺激的等值和相互作用

公设 10：刺激的泛化作用

1. 和一个刺激痕迹 S_2 相联系的泛化的 (generalized) 习惯力量 ($_{S2}H_R$) ——S_2 在质量上和习惯 $_{S1}H_R$ 中所含有的刺激痕迹 S_1 不同——依存于 S_1 对于 S_2 的远离程度，这种远离程度是在一个定质的连续系列里以阈限单位**最小可觉差** (just noticeable difference，简称 j.n.d 或 jnd)计算的。

假如 D、K 和 V 都维持恒量不变，泛化的反应潜能 ($_{S2}E_R$) 就直接随着 $_{S2}\overline{H}_R$ 而变化。

2. 和一个刺激痕迹 (S_2) 相联系的泛化习惯力量 ($_{S2}\overline{H}_R$)——S_2 在强度上是和习惯 ($_{S1}H_R$) 中所含有的刺激痕迹 S_1 不同——同样也依存于 S_2 对 S_1 的远离程度。因为它们的差别是强度的差别，两刺激间的远离程度可用对数单位来计算，而不用 j.n.d. (最小可觉差) 来计算。再则，泛化的程度大小是 V 的一个函数——V 即条件作用中 S 的刺激强度的动力。

假如 D 和 K 维持恒量不变，泛化的反应潜能 ($_{S2}\underline{E}_R$) 就直接随着 ($_{S2}\overline{H}_R$) 和 V_2 而变化——V_2 即测查过程中 S_2 的刺激强度动力。

3. 泛化的条件性抑制 ($_{S2}\underline{I}_R$) 从 $_{S1}I_R$ 沿着定质的和定量的刺激连续系列泛化出来，其原理和泛化的习惯力量以及泛化的反应潜能相同。

本条公设的实质意义是，两个刺激越是互相类似，其中任何一个就越能代替另一个来引起条件反应。刺激和刺激在同一线度上的差别，可以被描绘为沿着这一线度的**泛化级差** (generalization gradient)。

副律 xii：当内驱力强度变动时习惯力量和反应势能的泛化作用

如果某一反应是在内驱力达到某一强度时习得的，而在内驱力的另一强度时测查这个反应，那么泛化的习惯力量（$_S\overline{H}_R$）和泛化的反应势能（$_S\overline{E}_R$）都会减少，它们的强度都随着以学习时内驱力和测查时内驱力的强度差量为基础的级差而降低。

公设 11：外抑制中内导刺激的相互作用

如果某一反应和某一刺激（S_1）已经形成条件联系，此刻另有一个或更多原来中性的刺激（S_2，S_3，……）和 S_1 一同呈现，由这些刺激的组合所产生的内导诸冲动就互相作用，从而生出一个新的整体性冲动（S）。这个新的冲动是和一个在定质的连续系列上离开 S_1 有或多或少的距离的刺激等值。由此而得出对 S_1 的泛化反应潜能将会小于对 S 的反应潜能，其减少的程度依存于它们彼此间的距离。

规定 $_SE_R$ 减少量的方程式如下：

$$d = \frac{\log \dfrac{_SE_R}{_S\breve{E}_R}}{J}$$

（d 以 j.n.d. 单位计算）

这里，$_SE_R$ 是原来的反应潜能，$_S\breve{E}_R$ 是由于有了外加的刺激而起的外抑制所降低的反应潜能，j 是一个常数，它决定于**泛化级差**的形式。

（八）行为的振荡

关于**行为振荡**（behavior oscillation，简称 $_SO_R$）的概念，早在1917 年就引起赫尔的兴趣，以后在他每一次的正式理论体系中这个概念都占有一定的位置。1940 年他认为发生振荡的是反应阈，1943 年他把行为的振荡变成反应势能的一个抑制性附属物。到 1952 年，振荡被并入到反应势能之内，只被用作反应势能数量化的一个单位而已，后又通过演绎被引申出来解释尝试与错误学习中的轮替周期。

公设 12：行为的振荡（$_SO_R$）

1. 反应潜能（$_SE_R$）时时刻刻在变动，那些波动的标准差（standard deviation）被用作行为摆动（$_SO_R$）的计量。它们的分布是狭长型的。

2. 当 $_SH_R$ 在绝对零点时，行为摆动（$_SO_R$）从零散播开始、然后随着 $_SH_R$ 的增大，它上升到一个不稳定的最高极限。

3. 互相竞争的诸反应潜能的摆动被认为是非同步的。

赫尔认为，振荡原则含有两种重要意义：⑴ 许多刺激能引起从未受过这些刺激制约过的那些反应，这种常见的现象可用振荡原理来说明；⑵ 振荡原理含有特定时间内决不能肯定地预测某种行为之意。但赫尔认为振荡作用是按机遇规律进行的。因此，可以根据行为的集中趋势作出预测。当然，这必须从大量观察中收集资料才能做到。

副律 xiii：反应的泛化

1. 反应强度的泛化。如果具有一定强度的一次肌肉收缩受到强化，那片肌肉在相继的尝试中将会以变化不定的强度收缩，其强度变化分布于中心强化区的周围。

2. 反应性质的泛化。如果几片肌肉的收缩产生某一习惯行动，将各片肌肉的收缩独自发生的变动组合起来，就会产生出和原先受强化的中心结果有所不同的质的改变。

五、反应变量

赫尔认为，**反应变量（或反应变项）**（response variable）包括行为反应的一些可计量的特征，如反应潜伏期，反应幅度，达到消退所需不强化的次数和反应出现的概念等。他在这方面提出的公设和副律有：

公设 13：反应势能的绝对零度（Z）和反应阈限（$_SL_R$）

1. 反应阈限（$_SL_R$）处于反应势能（$_SE_R$）的绝对零度（Z）之上。

2. 只有在当时的反应势能超过反应阈限时，反应才能被唤起。

此处说到的“绝对零度”只是一个“相对的”绝对，因为这个零度是根据实验中必须施行强化多少次才能表现出学习所得的迹象，即事实加以确定的。

副律 xiv：互不相容的诸反应势能之间的竞争

如果在一个机体身上同时发生两个或更多互不相容的反应势能，且每一反应势能都有超过阈限的幅度，那么只有当时具有最大反应势能的反应能被唤起。

公设 14：反应势能作为反应潜伏期的函数

反应势能 ($_{S}E_{R}$) 可从**反应潜伏期** (reaction latency period，符号为 $_{S}t_{R}$) 推断出来；潜伏期越短，反应势能就越大。反应势能是反应潜伏期的负加速递减函数。

公设 15：反应势能作为反应幅度的函数

反应势能可以从反应幅度推断出来。以阔昌诺夫 (Tarchanoff) (见 Hull, 1952, p.13) 所做的人的皮电反应实验为例，**反应势能** (或**反应潜势**) (reaction potential) 和**反应幅度** (reaction amplitude) 的关系是线性关系。

公设 16：达到消退所需的反应总次数作为反应潜能的函数

1. 跟随在集中的多次强化之后所获得的反应势能 ($_{S}E_{R}$)，可从产生实验性消退所需要的集中唤起不强化的反应次数 (n) 推断出来。

2. 跟随在半分散的多次强化之后所获得的反应势能 ($_{S}E_{R}$)，可从产生实验性消退所需要的集中唤起不强化的反应次数 (n) 推断出来，不过不论 n 的值是多少，所推断出来的 $_{S}E_{R}$ 总是高于上面 1 部分条件下所获得的 $_{S}E_{R}$，且本条 1 和 2 两部分中的函数关系形式也彼此不同。

在赫尔看来，支配反应发生的最重要的两个变量是反应阈限和彼此不相容的反应。在其他条件相等的情况下，有效反应势能在反应阈限之上，反应就会发生。在同时存在几个不相容的反应的情况下，那个反应势能最大的反应，就是应该发生的反应。赫尔主张以反应概率、反应潜伏期和实验性消退的抗力作为测量有效反应势能的指标，显然，**习惯强度越强**，**反应概率** (reaction probability) 就越大，**反应潜伏期**越短和消退抗力越高，标志着有效反应势能的强度越大。

六、个别差异

公设 17：个别差异

在诸条基本公设副律提出的方程式中出现的"恒常数"，其数值随物种的不同而不同，随着个体的不同而不同，也随着同一个体在不同的时间处于不同的生理状态而不同。

对个别差异的处理纯粹是程序性的，因为所阐述的公设和副律都是以成组受试的反应为根据的。且这些恒常数通常是从曲线的位置上求得的，因而不能像独自测定并能互相交换的那种恒常数所享有的合理地位。

赫尔在他最后一套公设中以下面一条副律作为结尾。

副律 XV：用零星超前目标反应作二级强化

如果一个反应 (R) 同一个刺激痕迹 (S) 形成联系，当这个刺激－反应联结被一个超前目标反应 (R_G) 及其所产生的刺激物 (S_G) 所伴随时，其结果将是：这一刺激痕迹 (S) 引出那反应 (R) 的趋向增加了。

这里的强化作用来自 S_G 的二级强化力量。

到此为止，我们已将赫尔的最后一本书中第一章所列举，作为他理论体系基本"规律"的全部公设和副律作了一个提要。在以后各章他只增加了两条原理并给以副律的地位，虽然他提出的定理多达 133 条。这两条增添的副律，他一定认为是具有特殊意义，是属于基本性的东西，

因此值得将它们讨论一下。

副律 xvi：在简单的尝试与错误学习中，对阳性刺激物的反应势能和对阴性刺激物的反应势能间的泛化。

1. 如果一个机体对两个类似的刺激物 S_+ 和 S_- 获得引出反应 R_+ 和反应 R_- 的反应潜能 $_SE_{R+}$ 和 $_SE_{R-}$，反应 R_+ 和反应 R_- 性质虽不同，但所使用的是同一组肌肉——那么当 $_SE_{R+}$ 因受到强化而增高时，$_SE_{R-}$ 也将伴之而得到泛化的增高。

2. 当对于阴性刺激物的反应势能（$_SE_{R-}$）由于消退而力量减弱时，$_SE_{R+}$ 的泛化减弱也将伴随 $_SE_{R-}$ 的减弱而产生。

本条副律中所说的相互关系似乎直接从刺激与反应的泛化原理（公设 10 和副律 xiii）衍生出来。

副律 xvii：实验性消退

在有规则的强化之后，使机体作不受强化的尝试，那能唤起反应的刺激（1）在一段时间内能继续唤起反应，（2）有时能在一段时间内继续唤起反应，并使反应势能有所增高，（3）增高（如果有所增高的话）之后接着就出现反应势能的累进地下降，（4）反应势能下降的进程，其形式同正的学习曲线相反。

以上的事实既然已在公设 9-1 和 9-2 中说过，何必添一条新的副律呢？除开说到不受强化时反应势能偶尔增高之外，这条副律本身没有新的内容。新鲜之处在于副律背后的一些想法。赫尔在重提一个早期的设想时，把跟随在超前序列（$r_G \rightarrow s_G$）后面的实际吃食行动（$S_G \rightarrow R_G$）说成是一项预先期待的实现。若是把预先期待的 S_G 省略掉，就像不强化时就没有 S_G 的出现，那么预先的期待就受到挫折。受挫折的期待可能导致更强烈的活动，这是由于情绪被激发的缘故。到后来，由于 I_R 的积累，终会导致 $_SE_R$ 的削弱。可是当抑制作用通过条件化而转到 S_G 的身上时就会产生对刺激的期待，从而使衰变过程更为加重。这种过程既然也是一种学习，我们就有理由期待这种消退曲线的变化反映出普通学

习曲线的特点，不过是与之相反罢了。

从本条副律可以表明赫尔的工作尚未结束，他直到最后，一直是在重新考虑如何表达他的理论体系才最为适宜。

第四节 对赫尔体系的评价

赫尔的体系既是无所不包，又是条分缕析；既注重理论，又注意经验性的数量化，因此难免有些烦琐，要在他的体系中寻找漏洞也并非难事。因为它是经过细致的加工后意思显豁，并具有数理的形式，只要其中存有不完善、前后不一致之处，错误缺点就立即显露出来。那些用普通语言文字表达的学说听上去可能是合情合理，因为其中的漏洞可用生动的例证掩饰过去。像赫尔的理论，则是一有缺点就立即引火烧身。我们批评赫尔的学说时决不可忘记一件事，那就是尽管不乏弱点，但其成就却是主要的。

赫尔的体系具有双重任务。一方面，他试图提出一种大胆的无所不包的有关行为学说，他希望以此学说作为社会科学的基础。另一方面，他进行精密的微型体系实验，其中明确的恒常数都有控制下的实验作为依据。他试图做到既博大又精深，但不善于辨别广与精的孰轻孰重，他是希望将全部工作构成一个完整体系。

科克 (Sigmund Koch, 1917～) 7 卷本丛书《心理学：科学的研究》的主编，是一位在 50 年代初期就对赫尔发表过言辞激烈抨击的批评家。他把赫尔的贡献概括为：(1) 阐明科学理论对心理学家的作用；(2) 认识到心理现象的复杂性 (其他 S－R 理论家倾向于把心理现象过分简单化)；(3) 提供许多有待验证的有用假设；(4) 改进实验设计。科克曾经指出，赫尔并没有建立综合行为理论。

也有人认为，在某种意义上，赫尔成了嗜好数学的牺牲品，只要一有

机会，他会把自己的陈述数量化，有时竟把问题弄到荒唐怪诞的程度。他的体系是通过数量化的术语彻底而精确地发展起来的；以至于所表述的不完全或不精确的公式就使它的缺点比较容易暴露出来。

对赫尔体系的评论固然有损有誉，但是，赫尔对现代心理学的巨大影响是不可低估的。

在 1941 年至 1950 年这 10 年间，《实验心理学杂志》和《比较生理心理学杂志》中 40% 的实验研究和 70% 有关学习与动机的研究，都参考了赫尔的著作与论文。自 1949 年至 1952 年的《变态心理与社会心理杂志》有 105 次引证赫尔的《行为原理》一书。

关于赫尔理论的验证假设，对于关心学习过程的心理学家来说自然地对该理论的多种应用感兴趣，研究生们发现很容易从赫尔的理论中衍生出学位论文的题目。那么，从赫尔的理论中派生出那些研究课题呢？下面一些发表在 1950 年的《实验心理学杂志》(当时最重要的实验心理学杂志)上有关研究的题目可以作证。它们是：《基本饮食需要与由需要派生的初级情绪及次级情绪的联合》，《迷津学习中的反应抑制因素 Ⅰ：工作变量》、《作为强化总量函数的简单空间辨别的掌握》、《动机和学习研究 Ⅱ：在只有饮食而无饮水的迷津中训练猫由口渴变成饥饿》、《驱力刺激选择性联想原则的实验验证》、《无关动机奖赏条件下简单学习的研究》以及《动机情结焦虑增加的完成反应水平效应》。

赫尔在 1952 年去世后，其影响仍在继续。许多研究者在验证他的假设，一些富有创造性多产的“赫尔主义者”在继续他的研究，出现了“耶鲁学派”。在这些人中，主要的有：斯彭斯 (Kenneth Wartenbe Spence 1907～1967)，虽然他广泛地修正了赫尔的理论，但他是赫尔理论最主要的鼓吹者；米勒 (Neal Elgar Miller, 1909～)，他关于冲突、动机的研究，以及近来关于生物反馈的研究，最初均受赫尔理论的影响；莫勒 (F. Morrell, 1907～)，他提出的双因素学习理论 (信号学习和解决学习) 采用赫尔的观点进行解释；沃尔普 (Joseph Wolpe, 1915～)，发展了一种使人对焦虑情景脱敏的技术；班杜拉 (Albert Bandura, 1925～)，提出他的社会学习理论等，后二人都是接受了赫尔的影响和启发。然而，

到 60 年代初期，大多数心理学家对赫尔理论的细节已失去兴趣，因为它太烦琐，且含混不清，不能预测许多情景中的行为。那些被称为赫尔主义者的人，虽然仍坚持赫尔的某些假设和关于研究方法的设想，但他们也认识到赫尔并未建立起可行的行为理论。

在某种意义上，赫尔对心理学的主要贡献不在于他的理论内容，而在于他对用假设演绎法建立一个系统的数量化心理学体系所抱的理想。

和托尔曼相比，赫尔也用中介变量，也对中介变量的研究付出巨大的精力。然而赫尔和托尔曼中介变量的内容截然不同。托尔曼是从行为主义吸收格式塔心理学的思想，赫尔主要是继华生之后对条件反射进行精细的实验研究，提出行为的新概念并用数学推导形式加以公式化形成体系的。由此可见，基本理论的主要倾向对于一个心理学家的事业成就和体系是十分重要的。

本 章 摘 要

1. 赫尔是新行为主义的主要代表者之一，坚持以运动性反应为有机体适应环境的行为作为出发点，吸取物理数学的演绎系统模式，形成其**假设演绎行为学**体系，在 40 年代影响极大。
2. 赫尔自幼喜爱物理、数学、哲学和心理学，曾对吸烟行为的影响，心理测验、**催眠**和**暗示**有所研究。赫尔悉心研究心理学是在了解华生行为主义、格式塔心理学和机能心理学的基础上，立意探索自己的体系而逐渐坚定信心，形成耶鲁学派的。
3. 赫尔热衷于对有机体行为进行系统的形式表达方式，在关于行为形式的公式化，演绎推导方面精益求精，终于形成其一套假设演绎行为学体系。

4. 为分清哲学思辨和科学演绎的本质区别，赫尔强调科学的公设定理和演绎是可以由观察到的事实予以印证或在思想上得到确证的。哲学的思辨则不然，如斯宾诺莎理论中的实体，是无法直接观察和证实的，而哥白尼的太阳中心学说，终于得到科学的证实。
5. 赫尔为其假设演绎，制定一套有系统的假设演绎法，或称三步骤法。三个步骤为定义—公设—定理，三者形成一整套系统的理论体系，每个定义、公设必须清晰明确详细，每个定理、定律必须有实验的验证或通过“思维中的实验”论证属实，否则就必须有新定义和假设。
6. 赫尔还强调理论体系的数量化和公式化，认为确定一个数量化的理论必须满足三个条件：(1) 它们是一套变量函数关系的方程式。(2) 确定的常量。(3) 变量和测量单位必须是有效的。赫尔的主要精力就是在操作、制作和形成这一成套的假设演绎的行为体系上。
7. 为证实他的理论，赫尔从定义**习惯强度** ($_{S}H_{R}$)，**内驱力** (D) 和**反应势能** ($_{S}E_{R}$) 三者的关系，列成公式，即反应势能 ($_{S}E_{R}$) = 习惯强度 ($_{S}H_{R}$) × 内驱力 (D)，意思是有机体能作出的反应潜能的大小，决定于它的习惯强度大小和内驱力强弱的乘积。例如，饿鼠被剥夺食物的时间愈长，它对已学会的迷箱反应力量愈大，如果没有学会走迷箱，或绝食的动物，它的反应势能就小。
8. 在赫尔的行为理论中，他把行为界定为有机体和环境的相互作用，并用刺激变量或输入变量，中介变量和输出变量来表达这一过程。赫尔的特点是尽可能地数量化和公式化，因而造成烦琐、累赘、阅读理解起来也不方便，它和托尔曼的新概念繁多难以理解属于同一性质的缺点。
9. 不过赫尔设想的一套方法备受后人推崇，特别是他曾设计了一种计算机，虽未达到实用地步，但这一思想则为后来的电子计算机事实所证实。因此赫尔的体系和方法一时成为人们研究的对象，使耶鲁学派在美国心理学界享誉一时。

建议参考书目

1. 吉尔根（刘力等译，1992）：当代美国心理学。北京市：社会科学文献出版社。

2. 章 益（1983）：新行为主义学习论。济南市：山东教育出版社。

3. 鲍尔、希尔加德（邵瑞珍等译，1987）：学习论—学习活动的规律探索。上海市：上海教育出版社。

4. 赫 尔（1937）：心理、机制和适应性行为，载张述祖（1984）：《西方心理学家文选》。北京市：人民教育出版社。

5. Hull, C. L. (1933): *Hypnosis and suggestibility*. New York: Appleton-Century-Crofts.

6. Hull, C. L. et al. (1940): *Mathematical-deductive theory*. New Haven: Yale University Press.

7. Hull, C. L. (1943). *Principle of behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.

8. Hull, C. L. (1951). *Essential of behavior*. New Haven: Yale University Press.

9. Hull, C. L. (1952a). *A behavior system*. New Haven: Yale University Press.

10. Hull, C. L. (1952b). C. L. Hull. In E. G. Boring (Ed.). *A history of psychology in autobiography*, Vol. 4, pp.143～162. Worcester, MA: Clark University Press.

第八章

非正统行为主义

本章内容细目

第一节 格斯里的邻近性学习理论

一、生 平 279

二、邻近性原理 281

㈠ 基本定律

㈡ 外部刺激在刺激-反应联系中的作用

㈢ 练习或重复的作用

㈣ 干扰、遗忘与习惯的破坏

三、迷笼实验 287

四、动机、意向、奖励和惩罚 289

㈠ 动 机

㈡ 意 向

㈢ 奖 励

㈣ 惩 罚

五、邻近性原理的应用 293

㈠ 学习过程的控制

㈡ 心理治疗

六、对格斯里理论的发展与实验检验 295

第二节 斯彭斯

一、生 平 299

二、斯彭斯对赫尔理论的修正与发展 300

㈠ 部分预期目标反应

㈡ 诱因动机的作用

㈢ 辨别学习理论

三、简 评 305

第三节 多拉德和米勒

一、多拉德和米勒其人 307

㈠ 多拉德

㈡ 米 勒

二、多拉德和米勒的目标 309

三、理论的核心概念 310

四、获得性内驱力的恐惧 312

五、心理冲突 314

㈠ 趋近-趋近冲突

㈡ 回避-回避冲突

㈢ 趋近-回避冲突

㈣ 双重趋近-回避冲突

六、语 言 317

七、心理治疗 318

八、脑内中枢动机过程和生物反馈的研究 320

九、简 评 321

本章摘要

建议参考资料

托尔曼、赫尔和格斯里、斯金纳都是公认的新行为主义的主要代表。格斯里比赫尔小两岁，与托尔曼同年，但格斯里的学术理论成熟较晚 (1942)，内容也较少。为各章篇幅大小的平衡协调，是以将格斯里放在本章之首，斯金纳则因年纪最轻、寿命长、思想内容十分丰富，将另辟一编介绍。

我们已知道，现代美国心理学中行为主义的观点居于统治地位，是从 20 年代开始到 60 年代初期的这段长时间内。华生以后的新行为主义者虽都能接受操作主义，但彼此间在观点和理论体系上是有区别的。与托尔曼、赫尔不同，格斯里更接近华生，强调动觉刺激在形成行为单位-反应网络中的作用，但又不同于华生，他比华生更重视动觉刺激和反应联系的内隐作用。格斯里著名的一次性尝试学习及其邻近性原理，就是由此而来的，并由此而引申出他的刺激－反应联系的学习心理学体系全部概念，这是心理学上不多见的做法。

除格斯里外，本章还将介绍的有斯彭斯、多拉德和米勒，他们是耶鲁大学赫尔假设演绎行为学派中最有影响的人物，也是该大学耶鲁小组的核心成员。斯彭斯是赫尔的同事、合作者和直接继承发展人。他们之间的心理学思想既有继承关系，也有相互影响的成分。特别在某些主要部分，斯彭斯改变赫尔思想的重点和倾向，其中最突出的是，斯彭斯强调赫尔的假设演绎行为学原本是一种中介变量体系，并按此思想引申出他自己的辨别学习理论，致使赫尔的行为学开始向新的方向转变。米勒和多拉德则更进一步，他们吸收了其他学派 (如弗洛伊德精神分析学派) 的思想成分，这样就使赫尔的行为学从新行为主义演变为超越了行为主义的基本观点，是以被称为非正统的行为主义。

本章分三节主要讲述以下三方面问题：

1. 格斯里关于学习的邻近性理论。
2. 斯彭斯的辨别学习理论。
3. 多拉德和米勒对赫尔理论与弗洛伊德精神分析的整合。

第一节 格斯里的邻近性学习理论

格斯里是四位较重要的新行为主义代表人物之一，也是一个激进的经验主义者。他始终坚持用一个基本原理——**邻近性原理**——来解释学习或行为的改变。他认为动机和奖惩对学习过程并不重要，其最著名的实验是关于猫在迷箱中的行为**定型化** (canalization) 的研究。对于格斯里行为主义体系的简明性，人们褒贬评价不一。

一、生 平

格斯里 (Edwin Ray Guthrie, 1886～1959) (见图 8-1) 出生于美国内布拉斯加州林肯镇。家中开了一家钢琴店，母亲是一位教师，家里共



图 8-1 格斯里

(Edwin Rag Guthrie, 1886～1959) 格斯里强调机体内的动觉刺激作用，形成刺激-反应联系的学习心理学体系，以"一次性尝试便建立牢固联系"的学习原理来解释一切复杂的行为，并得到部分实验的证实和应用于日常生活与教学，为新行为主义的兴起作出了贡献。

有五个孩子，格斯里排行老大。他是一个早熟的儿童，很早就表现出学术才能，上中学时就读了达尔文的著作。

格斯里于 1903 年进入内布拉斯加大学学习数学，同时，也听了几门哲学和一门普通心理学课程。1907 年大学毕业时获得金钥匙奖。

大学毕业后，格斯里继续在该校研究所攻读数学和心理学。后获得硕士学位。在此期间，他曾用了一个冬天的时间致力于听力阈限的测量，但单调的实验使他终身对这一领域失去兴趣。

格斯里于 1910 年进入宾西法尼亚大学哲学系攻读博士学位，当年圣诞节，他参加了美国哲学学会的年会，聆听该系辛格教授“心理是一种可观察的客体”的报告后受了极大震撼。格斯里觉得这是其学术生涯中最激动人心的一件事，于是，他转为攻读辛格教授的博士课程，1912 年获得博士学位。他的博士论文是探讨符号逻辑的问题。此后，格斯里对哲学又失去兴趣，转向心理学。

在中学从事两年教学工作后，格斯里于 1914 年受聘到华盛顿大学任教，直到 1956 年退休。二次大战期间，他到军队服役，从事军人智力与军事情报方面的工作，战后回到华盛顿大学。1945 年，他当选为美国心理学会主席。1958 年，美国心理学基金会为表彰他对心理学的突出贡献，授予他一枚金质奖章。1959 年格斯里因心脏病突发不幸去世，享年 73 岁。

格斯里深信，科学只应该研究客观的、可观察的事实。他从未动摇过这种行为主义立场。格斯里在他活跃的一生中，似乎更喜欢理论而不喜欢实验。他强烈地相信理论对于心理学发展的重要性，主张理论是持久的，而事实则不是这样。其著作带有轶事的性质，而较少实验的证据。但他的理论得到实验的支持，主要是由于他本人对于猫在迷笼中的行为的实验和其他一些实验研究。由于格斯里体系多年来有其内在一致性和极大的简明性，使这一体系具有巨大的吸引力。

格斯里赞同华生的行为主义，他像华生一样推崇和利用巴甫洛夫的**条件反射**概念和桑代克的**试误学习**。在坚持客观性方面也同意华生，喜欢巴甫洛夫的客观方法，而不喜欢桑代克的效果律。格斯里和巴甫洛夫不同，

更倾向华生重视机体内部的动觉刺激对刺激-反应之间联系的作用，但比华生更加强调和坚持这种作用。他明确提出，只要一次性尝试就能达到刺激-反应之间的牢固联系，从而可以用它来解释一切复杂的行为，而不需要重复和强化，如学习、遗忘、动机、意向等均如此处理。格斯里的这一思想，早在 1921 年出版的《以行为为依据的普通心理学》一书中已有所表现 (Guthrie & Smith, 1921)，以后一直坚持，直到 1952 年格斯里出版《学习心理学》时基本上也未改变。这一基本观点就是格斯里著名的邻近性原理。

二、 邻近性原理

格斯里的邻近性原理强调学习只靠刺激与反应之间建立一次联系，不需要强化。它看起来简单明了，然而如何用于解释人类的复杂行为？格斯里曾用抑制、干扰等概念进行解释和用动物作实验证明。此外，还可将它应用于学习过程控制和心理治疗实践方面。本节将对此逐一加以介绍。

(一) 基本定律

格斯里将**邻近性原理** (principle of contiguity) 表述为：伴随着运动的各种刺激的一次联合，当它复现时，该运动就会有随之而来的倾向 (Guthrie, 1942)。格斯里认为学习并非依赖强化或快乐效应，他还指出并不准备将这种表述作为某一单个学习案例的解释，而只是准备作为寻求确定**目标指向行为** (goal directed behavior) 的决定因素与指南。格斯里理论的另一特点是否定把学习的概念作为渐进掌握过程，而以**单一尝试学习** (one-trial learning) 的概念来取代。他曾经写道："在第一次与反应相匹配时，刺激模式就得到了它的全部联想强度。" (Guthrie, 1942, p.30) 与之相应地，学习不是部分联结的持续增加，或联想强度的逐渐增强，而是刺激模式与特定反应在第一次同时出现时建立的**功能性联系** (functional association)。

关于功能性联系这一概念，格斯里解释说，巴甫洛夫把学习看作是条

件刺激和无条件刺激间（即刺激之间）的联系。我们则把它看作是刺激-反应的联系。他举例说，在日常生活中课堂教学的情况下，教师要求学生回答问题，学生接受教师发出语言声音的外部刺激，引起其感觉器官的运动。这种运动又刺激肌肉（喉头）收缩作出口头回答（反应）。人体中除有接受外部刺激的感觉器官外，还有接受机体内部刺激的感觉器官，即运动感觉器官或本体感受器。正是这种运动感觉发出的刺激才引起肌肉收缩或腺体分泌，即作出效应器官的反应。所谓功能性联系就是指这种动觉刺激和反应间的联系，因为动觉刺激和反应都是机体的功能。格斯里把这一联系进程或刺激模式称作**线索**(cue)，指出每一反应总是隶属于某一特定线索的。这种功能性联系只要一次尝试就能得到全部联想（联系）的强度。那么，如此单一的功能性联系，又如何能解释日常生活中许多复杂的行为呢？格斯里接着进行如下的研究和解释。

乍看起来，这个理论所面临的经验挑战是难以克服的。传统的学习曲线和人类积累的经验，倾向于支持渐进学习，而不是单一尝试学习。格斯里理论是通过消极联想和联想抑制的假设来寻找这种似乎违反常规情形的答案，他认为：每一学习既包含积极的联想，又包含消极的联想。因为每一反应隶属于一个线索，因此某些先前的反应可以被分离。例如，当小学生学会口头回答反应（R1）后，教师要求他用纸笔进行书面反应（R2），小学生就要用不同的反应即书写（R2)同已有的另一反应（R1）来形成新的联想线索（C1)。这时就产生联想(或联系）抑制(associative inhibition)，即这时的线索（C1）已不再引起口语反应（R1）因为它（R1）已被分离而为书写反应（R2）所取代。格斯里认为在实际学习进程中之所以表现出渐进的掌握过程，是因为所要求的反应（R2）必须通过联想抑制来阻挠与其竞争的反应（R1）才能获得。他还认为，这种联想抑制在本说法上也是一种遗忘，指出纯粹的虚空时间不会导致人们遗忘任何事情。遗忘的原因在于新联想对旧联想所产生的干扰。这就是格斯里从一次学习论推演出来的**遗忘干扰论**(interference theory of forgetting)。

(二)　外部刺激在刺激-反应联系中的作用

在外部刺激、动觉刺激和反应三者间的联系问题上，格斯里提出外部刺激——他称之为被测量的刺激——与反应之间的严格邻近并非是必不可少的。他指出在标准条件作用实验中，一个重要变量乃是条件刺激与无条件刺激间的间隔时间。一些经典性条件反射的实验证明，条件刺激与无条件刺激间的间隔时间不同，引起动物的反应量大小也不同。在间隔时间连续变化的实验中发现，效果最佳的总是中等大小的时间间隔，在该最佳间隔时间的两端则为不甚有利的间隔时间。最佳间隔时间依条件反应系统和条件作用测量方法的不同而变化，一般在半秒至数秒之间波动。

格斯里依据这种时间间隔必须存在的事实提出，真正被条件化的刺激并不是所测量的那个刺激。如前所述，一个外部刺激将引起有机体的一些运动，这些运动转而又产生动觉刺激。联合表现在时间上分开的外部刺激和反应之间形成，其实是由于上述所产生之中介作用的运动填充间隙的缘故。真正的联合还是发生在由外部刺激转化成的动觉刺激和反应这两个同时性事件之间。在格斯里的体系里有一种偏好，即把运动产生的刺激作为真正的条件刺激。这种刺激由于是有机体随身携带的，故能使它习惯于变化不定的环境刺激下发生作用。格斯里的这种偏好在某些方面受了华生早期强调运动的影响。是华生把运动作为控制白鼠走迷宫习惯的基础，但这个主张在当时已受到怀疑，不足为据。于是，格斯里代之以凡无法从外部刺激和反应的关系来推知的行为，利用这种内隐运动所产生的刺激作为一种现存的解释。例如他对于练习和遗忘等复杂行为都是如此解释的。

(三)　练习或重复的作用

格斯里指出，练习使一些线索与特殊动作形成联系，使另一些线索与特殊动作失去联系，直到一整套的联系能够引起一整套的反应，这些反应从社会价值上看就称之为成功的行为。由于技能代表一大群习惯，所以学习似乎通过重复有所积累，但从根本上说，每一个别习惯在一次尝试中就可以习得，并达到充分的强度。

例如，篮球赛的投篮并非单一动作，而是一种复合动作。它不仅依赖单一的肌肉运动，也需要在多种不同条件下的多种运动。一次尝试可以学会任何单一的运动，但要学会复杂技能，所需要的全部运动则必须在各种不同情境中进行练习：如近距离投篮，远距离投篮，从这一侧投篮，从另一侧投篮，有人在身边防守时投篮，无人防守时投篮等。练习虽然必要，但它产生的结果不是由**频因律** (law of frequency) 发生作用，而是由**线索与运动结合**这个简单原理所产生的作用。在一种动作技能中，所需要的运动成分越是多种多样，必须与之相结合的刺激越是多种多样，所需的练习也就越多。所以，学会打字要花费较长的练习时间，这并不奇怪，因为有许多键，要形成许多联合，要使大量的线索与大量的反应相配合，同时还要纠正不利于成绩提高的不适当联合。这便需要消除由原先某一刺激所引起的不适当行为，而代之以适当的行为。最后，当所有线索都引起行为时，才可以说已掌握了这项技能。这样把技能学习看成是由大量的习惯所构成的观点，就克服了原先一次尝试完成学习的原则与实际上要经历艰苦摸索之后才掌握技能两者间的明显矛盾。

更有甚者，即使学习一个表面看来简单的反应，例如对像铃声一样简单的条件刺激作出唾涎分泌反应，格斯里也要使用给动物提供的精确刺激很多次尝试变化来解释——狗可能变化姿势，睁开原先闭上的眼睛，在作某些尝试时因跳蚤咬产生愤怒，听到实验室外零零落落的噪音等。假如这些刺激成分有时起作用，有时未起作用，那么在一次特定尝试中起作用的成分才决定反应并使之条件化。于是，这一理论甚至能在一个简单的条件作用装置中推演出渐进的**学习曲线** (learning curve)。

(四) 干扰、遗忘与习惯的破坏

格斯里不同意把**消退** (或**消弱**) (extinction) 看成是单纯由重复反应未得到强化，而引起习惯强度减弱。在他看来，消退总是联系性竞争或干扰的结果，是学会了对刺激情境作出一种与以前不相容的反应。其理论是**干扰论** (interference theory)，且因原先的学习和发生干扰作用的学习都受同一规则支配，所以不需要增添什么新原理。他的理论引导人们去寻

找在训练阶段未受条件制约，而在消退期间却出现的新刺激，这些刺激将会引起**条件反应**（或**制约反应**）(conditioned response，简称 CR) 之外的其他反应。例如，在训练阶段，当**条件刺激**（或**制约刺激**）(conditioned stimulus，简称 CS)出现时，通常会伴随着刚进行过尝试的**无条件刺激**（或**非制约刺激**）(unconditioned stimulus，简称 UCS/US) 和**无条件反应**（或**非制约反应**）(unconditioned response，简称 UR) 的刺激痕迹；可是在消退阶段，这些无条件刺激 (US) 的无条件反应 (UR) 的痕迹一般不存在了，因此没有无条件刺激 (US) 痕迹伴同的条件刺激 (CS) 便形成一个新的模式，它能引起与条件反应 (CR) 不相容的某种反应。根据一次尝试完成学习的公设，这样的配合足以使对条件刺激 (CS) 产生对抗作用的反应形成条件联系。

格斯里以同样的方式解释**遗忘** (forgetting)。若不干扰原先的学习，遗忘就不会发生。格斯里的这个观点只不过是关于遗忘的**倒摄抑制** (retroactive inhibition) 说的极端形式。例如，研究表明，条件反应即使在某些方面看起来很微弱，但实际上很能对抗遗忘。大多数在实验室形成的条件反应的长久保持性，可以被理解为内在的学习，也就是一种针对特殊线索的学习。在条件作用情境外，学习者在日常生活中碰不到这种线索。如果学习者生活在条件作用的情境中，他们的反应必将受到更大的干扰。且在一般的条件作用实验中，被试为使特殊的条件刺激 (CS) 和单个无条件刺激 (US) 相联系，进行过大量的尝试。不可否认，许多简单的遗忘将因练习减少和同时性的另一种学习而产生。例如，同时要学习 20 个不同的条件刺激 (CS)，另有 10 个不同的无条件刺激 (US) 与之相配对，这里不同的无条件刺激 (US) 可以时而出现，时而不出现，这就接近于学习一种具有多种联系的复杂课题。众所周知，言语学习容易大量遗忘就是这个原因。

倘若想破坏一个习惯，即加速替换它的反应，只需要在出现那个习惯的线索时，引起相对抗的运动就够了。但是要找出这种线索，并设法用相对抗的行为来替代它却非易事。问题是常常需要花费很多的时间去寻找，因为许多线索都可以引起那个不需要的习惯，而要确定其中之一去代替则

需要时间。他曾经写道:

> 饮酒和吸烟这些多年的积习是一些动作系统，可以在数千种暗示影响下复发。……有一次，我曾向一位来访的客人解释说，我刚吃完的苹果是我戒烟的最好的东西，那个客人提醒我，就在我说话的时候我还正在吸烟。点燃香烟的习惯与吃完东西的动作有如此牢固的联系，以致不自觉地又开始吸烟了。(Guthrie, 1935, p.21)

格斯里建议用三种方法来削弱活动:

1. 第一个方法是把要被忽视的那个刺激以极其微弱的数量呈现，使它不致于引起反应。这是训练马适应马鞍的方法，开始时只用一条轻羊毛毯，以后逐渐增加装备，直至使它适应全部装备，但无论何时都不能使它受惊，以致乱奔乱跳。这个方法叫**忍受法** (toleration method)，因为这里正好在被试不引起反应能忍受的水平（当前的阈限）上呈现条件刺激，然后使这种关键性的刺激量逐步升高。

2. 第二个方法是充分重复呈现一个信号，直到原先的反应完全疲乏为止，然后再次呈现该信号，使新反应与该信号建立联系。在美国西部牧场上训练野马基本上多采用这个方法。这个方法叫做**消耗法** (或**衰竭法**) (exhaustion) 或称**过量法** (或**泛滥法**) (flooding method)。

3. 第三个方法是趁着情境中存在其他足以抑制那个不需要的反应时，将刺激呈现出来。格斯里曾举一例说明这个方法：要训练一条狗不去捕吃小鸡，就把一只死鸡缚在狗的脖子上。狗竭力挣扎要摆脱死鸡，这样它就容易对附近的小鸡养成逃避反应。另一个例子是用同一原理说明一种不良的学习。如果正当孩子玩得起劲，无心听从大人的命令时，母亲叫他做一件事，就会使孩子学会不服从的习惯。这叫做**对抗性条件作用** (或**反制约作用**) (counter conditioning)。

三、迷笼实验

格斯里的邻近性原理在早期有一个严重缺陷，即缺乏具有说服力的实验证据。于是格斯里和他的同事霍尔顿 (Guthrie & Horton, 1946) 选择猫逃出迷笼这一行为进行著名的"迷笼实验"支持了邻近性原理。

实验装置是一个特制的迷笼，笼的前面是玻璃做的，以便于完全自由地观察和摄像记录。该迷笼设有另一特殊的释放装置，由一个悬于顶部的标杆（或在某些模式中立于笼底）构成。标杆的设计使动物从任何方向施加轻微的压力就能将门打开；移动标杆，便能带动一摄影机拍下猫做出反应时的图像。为控制动物对标杆的接近，猫总是从后部起始的分隔间引入笼内。有一盘鱼放在迷笼外。玻璃门使猫在任何时候都能看到鱼。让我们跟踪观察动物脱离迷笼的一次典型进展。

格斯里告诉我们，在刚进入迷笼时猫表现出传统的"尝试与错误"行为，那是从桑代克对这种行为的开拓研究以来在心理学家的迷笼中屡见不鲜的。格斯里说：

> 一般地说，猫在接近迷笼时，在入口处停一小会儿，然后小心地走进去，向前门前进并做抓、嗅和环视的动作。任何突出的动向如门周围的响声都会引起注意使猫冲上去或咬一口。这一类的探查行为差不多要延续近 5 分钟。这表明有许多散漫的动作。终于，大多数猫做出某种使标杆移动的动作并打开了从迷笼逃脱之门。随着开门的声音是猫对门的注视，然后常常是接着通过打开的门离开迷笼。(Guthrie, 1952, p.265)

格斯里和霍尔顿特别注意到猫在这次行为中的几个特点。第一，这些动物有一种强烈的倾向，即精确重复导致脱逃并包括脱逃动作在内的那些准确的动作。有些猫在早期的尝试中表现出几种常规或动作顺序，但在实验的后期则特别固定于一种常规。格斯里和霍尔顿把动物重复成功动作型式的倾向称为**定型化** (canalization)。

图 8-2 取自原来的照片，表明一个动物在一系列尝试过程中反应的

定型情况。这一重复行为的意义被格斯里和霍尔顿解释为支持邻近性学习的有力证据。逃脱动作的型式所以一再重复是因为这一型式使动物脱离迷笼，从而阻止了新的和矛盾的联想的形成。

在他们的某些动物被试中，格斯里和霍尔顿偶尔也发现新的行为型式

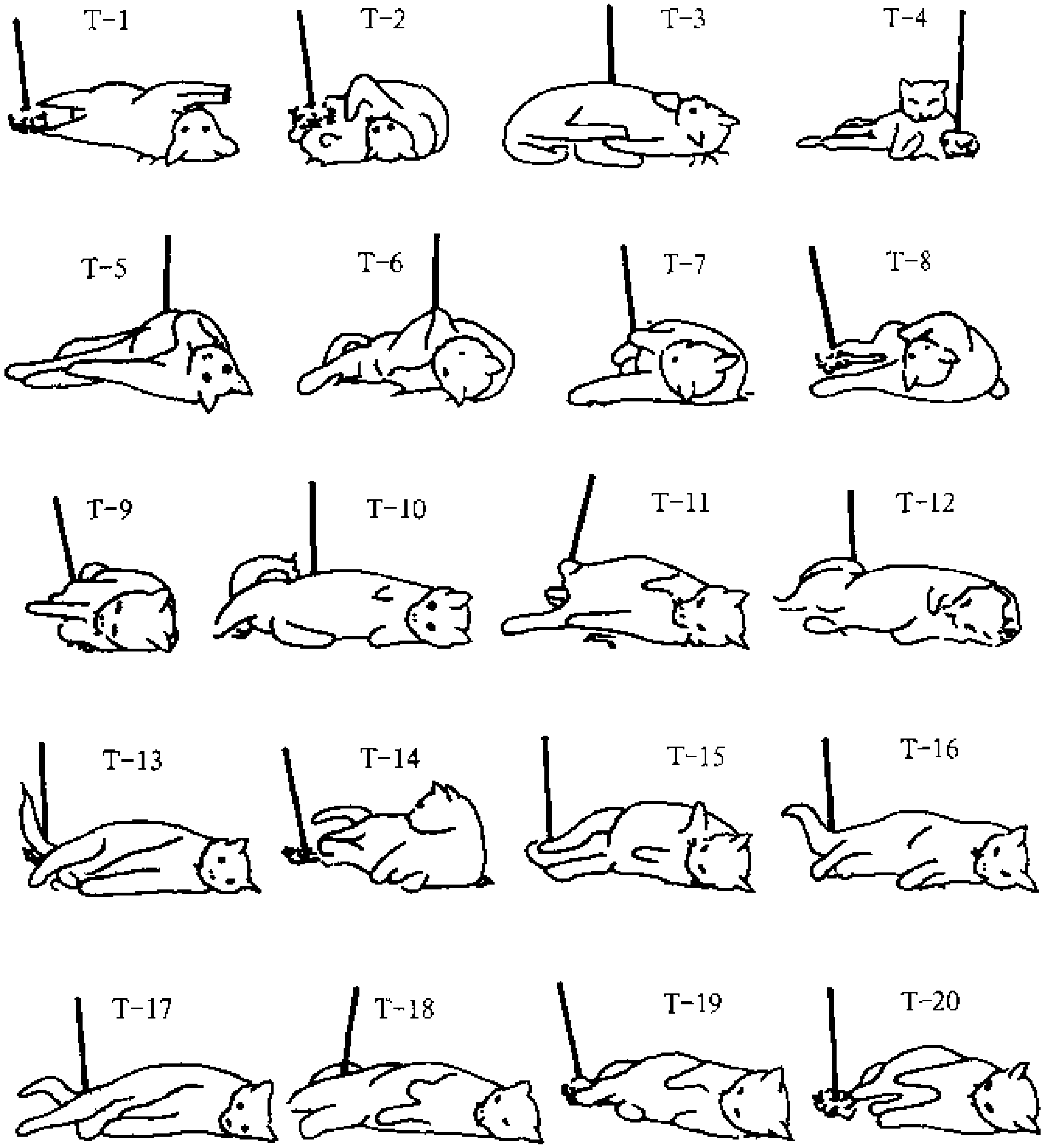


图 8-2 一只猫在迷笼中超过二十次尝试的反应定型情况

从第 5 次尝试 (T-5) 起，猫用它的后腿和尾巴去启动释放装置；本图根据释放时录下的原始追踪照片复制。
(采自 Guthrie & Horton 1946)

引起完全新型的解释。这种特异的行为也可由邻近性原理加以说明。很明显，因为动物是从稍许不同的方向或角度进入迷笼，因为确立了新的本体感受的和外部的刺激型式，一个新的学习情境需要一个新的逃脱反应，这就是这一类情况引起的后果。这个动物于是便重复新顺序而非旧顺序；后者实际上已经由新反应型式的获得而废弃原有未经再学习的反应型式。格斯里和霍尔顿确信，新反应优于旧反应证明联想在第一次匹配时便达到它们充分的联系力量。换句话说，学习在一次尝试中便完成了。

假如，像格斯里和霍尔顿认为，学习发生于第一次成功的尝试。有人可能会问，为什么在典型的动物学习情境中会需要那么多的尝试？格斯里认为，这可以沿着以下路线得出答案：第一，最简单的学习情境实际上也是极复杂的。第二，有许多刺激呈现在动物面前。有些产生于外部来源，另一些来自动物自己的肌、腱和关节中的本体感受器官。格斯里论证说："猫在迷笼中完成的每一行动都是以同时出现的线索为条件的，这些线索来自猫自身的由于迷笼和其他外部刺激而产生的动作"(Guthrie, 1952, p.271)。因此，按照初次的成功尝试，猫重复全部常规，包括"错误"或无关的动作以及"正确的"反应。无关动作渐次减少以利于愈益定型的正确反应，这是再学习的结果。观察者看到猫缩短逃脱的时间，减少无关的动作，并使合适的动作同合适的线索联系起来。任何特定的正确动作都是在其初次发生时学习的；但随着每一次新尝试总要减少一些非经常发生的或对行动型式不重要的动作。

四、动机、意向、奖励和惩罚

格斯里和其他新行为主义者一样，用行为主义客观化的术语表达传统心理学中的主观性语言。其邻近性原理在心理过程中的这一工作如练习、遗忘等方面已如上述。至于有关人格心理学中如动机、意向、奖励、惩罚等涉及目标指向行为的问题，也有其邻近性原理的独特的表达方式。

(一) 动 机

机体的动机**激发状态** (arousal state)，即其饥、渴、舒适或不舒适，是没有正式地位的。动机激发状态的重要性仅在于它可以加入**联想性联结** (associative connections) 时决定着运动的出现和活力。动机只对于出现的刺激-反应系列（尤其像吃、喝、性交等完备反应序列）是重要的。发出的运动是与同时存在的线索形成联系的。如果一只饿猫与一只饱食的猫的活动不同，它们的运动不同，那么它们的学习也可能不同。猫做什么就学习什么。它做什么比它当时的动机激发状态如何是更加重要的。

然而，动机对于提供**维持性刺激** (maintaining stimuli)，以便使机体在达到目标之前一直处于积极状态是重要的。格斯里认为，目标是消除维持性刺激物时，就使活动终止。他坚信，这些维持性刺激倾向于把一系列行为综合起来，它们有助于解释有机体对目的物（如满足饥饿需要的食物等）的预期，和那些带有意向或目的的行为。

(二) 意 向

意向 (intention) 指人或人以下的有机体在作出计划然后执行或至少开始执行计划的行为时总是组成序列进行的。格斯里 (Guthrie, 1935) 意识到这一点，并讨论**意向性学习** (intentional learning)，主张有计划的行为可以根据 S－R 机制去作分析。

他把行为序列看成是由**预备反应** (preparatory response) 和相伴随的**完备反应** (或**完结反应**) (consummatory response) 构成的。从表面上看来，这些行为似乎是有意向的，因为前面的调节明显地是对随后的结果作了准备。这些**预期性反应** (或**准备性反应**) (anticipation response 或 readiness reaction)，被说成与**维持性刺激**形成条件联系。

一个典型例子是一只饥饿的白鼠在迷宫中沿着一条小道，跑到终点放食物的地方。剥夺食物所引起的内部刺激维持白鼠的活动，这种食物剥夺过去曾同奔跑与摄食行为建立了条件联系。也就是说，白鼠过去曾在因饥饿而奔跑以后的情境中找到食物。这些内部刺激，加上来自通向食物通道

上的刺激，共同维持动物的奔跑行为，也防止如停下来东张西望之类的干扰反应。预期性分泌唾液或咀嚼运动赋予行为以定向的特征。如果在迷宫的终点有食物，那么一切预期食物的反应便已完成。由于饥饿的刺激和期待现在已经消除，动物也被转移到迷宫之外，所以不久在下一次进行新的尝试时，一切学习还是保持原样。这个范例为讨论人的意向和目的提供了一个范式。

格斯里主张：

> 意向的实质是一组维持性刺激，它们可能包括也可能不包括不安定的原因，如渴、饥饿，但总是在过去经验中被条件化了的行为倾向，即说话的准备，阅读的准备。在上述每一情形中的准备不仅是对于行动的，而且也是对曾经经历过的行动之结果的。这些准备并不是完成的行动，但它们存在于将要参与完成行动的肌肉的紧张状态之中。(Guthrie, 1953, pp.205～206)

这里他向持不同学习理论的人所接受的观点前进了一大步。唯一的特点是一切准备，包括对先前经历过的行动结果的准备，都被说成是存在于肌肉的紧张状态之中，不过这种说法并未越出格斯里的理论范围。这一假设代表了行为主义对认知事件的立场，但它仅停留于猜测而未经过证实。

(三) 奖 励

虽然格斯里和其他人同样主张奖励影响学习结果，但他认为，奖励时除某种特殊的机械安排之外，没有新东西加入联系性学习之中。正是基于这种看法，他否认效果律和强化原则。认为这种机械的安排是在一系列行动之后给予奖励，使机体摆脱奖励之前正在产生作用的内部或外部刺激。因此，受到奖励的反应总是最后出现的反应，随后便没有对那个器官上的刺激产生干扰性反应，使之代替最后正确反应的机会。奖励并没有加强行为，它只是保护行为，使之不至于对相同的刺激形成新的联系。成功的反应在受到奖励之前，其强度未变，但是如果没有奖励，将会在同样的情境中引起新的行为。结果，不正确的行为代替了正确的行为，不正确的行为同实验的刺激形成了联系。由于导致奖励的行动是问题情境中的最后一个

行动，所以当同样的情境在下次出现时，这种行为最利于再度出现。格斯里很明确地讲到这一点。

关于在有些实验中，动物很容易学会逃出迷笼，他的观点是，通过第一次逃跑，动物就已经学会了逃跑。这一学习之所以不易遗忘，是因为逃跑这一行动使动物离开了原来的情境，这个情境以后没有获得新联系的机会。至于打开门闩后立即给予食物的作用，并不是为了加强先前的某个行为，而是保护这个行为，使之不受无关行为的干扰。全部情境和动物的行为因食物而改变，以致在食物之前出现的情境挡住了新联系的形成。由于笼子的内部不在面前，打开门闩之前的行为也不在面前，所以新的联系是无从建立的。

虽然上述论点是格斯里关于奖励的基本观点，且他经常以此反对效果律和有关的解释，但从格斯里的整个理论体系来看，**奖励** (reward) 的作用却更为复杂一些。奖励的主要作用是使动物脱离问题情境，从而制止了**解除学习** (un-learning)。但根据联系原理，动物也学会了在呈现奖励物时所进行的活动，例如咀嚼、分泌唾液于食物，且这些行为既易于重新被饥饿引起，也易于被受奖行为在进行时可能继续存留于条件作用情境中的任何线索所唤起。

(四) 惩 罚

惩罚 (punishment) 可以同时产生几种不同的作用。根据格斯里的原理，学习的最好预测者是情境中最后出现的反应，一般而言，惩罚对学习的效果是由它引起机体做什么所决定的。我们可以区分出以下四种情况。

1. 轻微的惩罚可能只产生**兴奋** (excitation) 作用，使正在进行的行为得到加强，而不会去干扰它。

2. 较强的惩罚可能破坏原有习惯，因为当与该习惯相联的线索出现时，由于惩罚引起了不相容的行为。

3. 连续的令人厌恶的刺激如同**内驱力**一样产生作用，它引起**维持性刺激**，从而使机体处于活动状态，直至该刺激解除为止。所以它对学习的

影响很像奖励的影响：导致安全的行动就是奖励，因为它终止了惩罚，又由于排除了维持性刺激，所以它保护了那些刺激出现时正在进行的活动不致解除。

4. 原先伴随惩罚的刺激引起原先伴随惩罚之后出现过的行为，这是预期性反应之一例，对于回避行为是不可少的。要产生这种预期性反应，回避线索必须出现在惩罚之前。这样看待这个问题，也就是在解释有机体如何学会**回避反应**(abient response)。

五、 邻近性原理的应用

行为主义心理学以了解和控制人的行为为目标，格斯里的邻近性学习原理在应用方面也作过尝试，并取得成功。

(一) 学习过程的控制

格斯里善于从他的理论中自然而然地演绎出实际的建议。赫尔举过这样一个例子。

> 一个十岁女孩的母亲向心理学家抱怨说，两年来，她的女儿养成了她一进屋里就把外衣和帽子随地乱扔的习惯，这使她很生气。她上百次坚持要求女孩拾起衣帽，并把它们挂到原来的地方，都毫无效果。只是在母亲接受了心理学家的建议以后，不是要求女孩拾起地上的衣帽，而要求女孩将衣帽戴好，走到街上，再回到室内，立即脱下外衣并挂到适当地方，这才改变了这女孩原来的任性行为。(Guthrie, 1935)

为什么要提供这个建议呢？因为行为是对刺激的应答。挂上衣帽的行为原应是女孩对母亲的要求（刺激）这个信号的应答。为了使良好的行为与它的适当刺激发生联系，女孩必须先外出，然后再进屋，如此，进屋的动作就成了挂上衣帽的线索。

下面一段叙述代表了格斯里在他的著作中多次提出的实际建议：

1. 如果你想鼓励某种特定行为，或阻止另一种行为，你就得发现导

致这种行为的线索。在前一种情况下，你就得安排情境，使那些线索出现时，良好的行为便出现；在后一种情况下，你就得安排情境，使那些线索出现时，不良的行为不出现。善于运用奖惩的窍门不过如此而已。学生不是学会讲课堂或书本上的事情，他们仅仅学会了讲课或书本引导他们去做的事情。

2. 尽可能多用刺激支持良好的行为，因为任何普通的行为都是对一个复合刺激所作出的一组复合动作。与良好行为建立联系的刺激越多，分心刺激和对抗行为，干扰良好行为的可能性将越少。正如在舞台上，由于来自舞台和其他演员的线索构成了某个演员需要作出反应情境的一部分，所以在业余戏剧演出中彩排越多，背错台词情形会越少。换句话说，我们应该按今后要求我们去使用的那种形式来进行练习。

3. 为养成注意的习惯，应该强迫自己始终不停地做出反应，决不让任何差错出现。以后习惯会自动化，以致不要意志努力就可以出现。例如当你在汽车上学习系上安全带，或当你一见停车信号便立即停车，这种建议便产生了作用。不要原谅自己，不要破坏正常的程序。

（二） 心理治疗

现代心理治疗学家创造性地继承和运用格斯里的邻近性原理，提出**系统脱敏法** (systematic desensitization)，用以帮助患者克服不良情绪和行为障碍。

例如，一个商人希望能解除他乘坐飞机的恐惧心理。对于这样一个病人，治疗家首先根据各种情境与引起恐惧事件在心理上的接近程度，将它们依次排列出来，在这个病例中是乘飞机飞行。这些情境包括很少引起不安的次要条件，如阅读有关搭乘飞机旅行的小册子，拿起一个玩具飞机或看见飞机在自己头顶上空掠过。情境中还包括较重要的事件，如开车至机场，走进机场的候机室，走到登记处，同乘务员交谈，登上机舱门，进入机内，在停着不动的飞机内走动或坐着，飞机滑行，飞机起飞作短距离飞行，作长距离飞行，在恶劣的气候中飞行等。让病人根据上述项目所引起的不安程度，将这些项目进行等级评定，并且被依次排成一个序列。

在第二个阶段，治疗者教给病人将肌肉尽量放松的一些技术。也就是教病人如何将肌肉全部放松，如何使放松活动置于直接的言语控制下，如说“放松”，使这个词作为放松反应模式的条件刺激，如何分辨出他在什么时候紧张，什么时候放松。

第三个阶段，将忍受和对抗性条件作用法相结合，消除病人的**焦虑-抑制**(anxiety-inhibition) 也将降低这个刺激系统中次弱线索所引起的恐惧，且使它又能被对抗性放松反应覆盖或替代。其想法是：如果以缓慢的进度引入线索，人们就能最适当地消退整个刺激系统中的恐惧反应，而不会引起病人曾经经历过的焦虑反应。

六、对格斯里理论的发展与实验检验

格斯里的理论以动觉刺激为基础，其刺激一反应联结或联系概念使人难以捉摸。在进行实验检验的工作中，作出明确肯定或否定的结论不多。早在 20 年代，早期的行为主义者神经生理心理学家拉什利 (Lashley, 1923) 曾在实验中发现：动物为达到某一最终目的，倾向于学会多种相等价值的反应，而不是只学会一个不变的特殊动作。例如，一只白鼠学会跑完迷宫吃到食物后，如果改变实验情境中的条件，若使迷宫跑道淹水，这只白鼠则会游过同一通道吃到食物。显然这一发现和格斯里把一次性尝试作为一切习得性行为的基础是矛盾的。在 40 年代，格斯里在 1946 年以猫为被试所作的实验发表后，人们发现实验报告中猫的习得性行为中 (图 8-3 及其说明) 有相当大的重复性和定型性，因而对格斯里观点中认为“预测性最好是根据上次尝试实验最后发生的行为为依据”这一原理发生疑问。因为，一个人如果只有蓝色领带，且他只戴蓝色领带，那么预言他明天一定系蓝色领带，这是一种单纯以事实为依据的预测，不涉及什么理论问题，也和联结主义或联想主义的理论无关。再者按格斯里的学习理论说，要想说明学习过程，并不是说明习得性行为的重复或前后行为的一致性，而是说明行为的变化。但在上述关于猫的实验中，并看不出线索-反应 (即刺激-反应) 联系的明显表现。为回答上述关于格斯里理论体系中

一些疑难，他的学生们就担负起一项重要职责，即对他的理论加以澄清，并就理论中的关键性问题进行实验验证。格斯里的学生沃克斯（Voeks, 1954）在这方面进行了卓有成效的工作。

沃克斯曾把格斯里理论形成一系列基本公设，并进行旨在确定这些公设有效性的实验。下面先介绍她提出的四条公设（章益辑译，1983），然后再介绍她的印证实验。

公设 1：联系原理

(a) 任何刺激模式只要它曾有一次伴同过一个反应，并且/或者紧紧地出现于那个反应之前（1/2 秒或更短的时间），那么它就成为该反应十足的直接线索。(b) 这原来不是某一反应线索的刺激模式变成该反应直接线索的唯一途径。

公设 2：后择原理（或译末后性原理）

(a) 一个曾伴同过两个以上互不相容反应的刺激物，或紧紧地出现在两个以上互不相容反应之前的刺激物，只能成为当该刺激物存在于面前时最后作出的那个反应的条件刺激物。(b) 这是现在作为某一反应线索的刺激物终止作为该反应线索的唯一途径。

公设 3：反应概率原理

在某一指定时间可能发生某一特殊反应的概率（p）是当时作为该反应线索的诸刺激物中实际出现的刺激比例数（n）的递增单向性函数（x）。（$p=n^{x}$）。

公设 4：动力的情境原理

一个情境的刺激模式不是静止的，而是时时受到改动的；其改动原因是由于以下种种情况所产生的变化：例如被试做了一次反应，疲劳产物的积累，被试的内脏变化以及其他内部过程，当时出现的刺激物发生受控制的或不受控制的变动等。

以下是沃克斯用来检验上述公设的实验。

沃克斯的第一个实验检查迷宫行为的预测。她请 57 个人充当被试，让他们全部学习一种浮雕式手指迷宫和打孔板迷宫，她研究被试们在每一选择点上的个别反应。她检查两种预测法中哪一种比较准确：(1) 以先前在选择点上做过的选择频度为依据的预测；(2) 以后择为依据的预测（即以最后的选择为依据）。结果后择毫不费事地获胜。特别是当以后择为依据的预测和以频度为依据的预测发生歧异时，前者的成功尤为显著。就被试 57 人的结果看，当两种预测不相一致时，以后择为依据的预测都优于以频度为依据的预测。从统计学的观点来看，它们的差异具有显著的意义。这些结果当然和格斯里的学说相符合，特别是和沃克斯的第 2 条公设所表达的原理相符合。

沃克斯的另一个实验是研究人在受到严格控制的刺激条件下的经典性眨眼条件作用。她发现，在其实验条件下，大多数被试出现全或无式的学习，也就是在训练开始后经过一次尝试，条件反应（CR）从零一下子跳到很高的百分数。她在得出这个结论时考察了被试在作出第一个条件反应（CR）以后的各次尝试，她注意到，在这些尝试中，没有一个被试增加条件反应（CR）的概率，半数被试在第一次作出条件反应（CR）以后每次尝试中都作出了条件反应（CR），其余被试也只有极少的失误。

如何将沃克斯的结果同许多已经发表的条件反应学习曲线加以比较？集体被试的曲线同个别被试的曲线呈现出完全不同的特征。沃克斯已经使人信服地表明，正如格斯里所指出的，一个被试在一次尝试中，反应的获得可能以全或无的形式出现，而集体的平均学习曲线则呈现渐进的斜度。例如，若将作为集体功能的十五名被试的反应概率在图上标出，就可以得到这样一条曲线（见图 8-3）(Voeks, 1954)。但这十五名被试的个人学习曲线是跳跃式的，即他们在作出第一个条件反应（CR）以后，便连续作出条件反应（CR）。这种曲线的形式单纯决定于被试在那一次试验中恰好出现第一个条件反应（CR）。这样一些富有启发性的事实推动了刺激抽样理论中的全或无的学习模式的新发展。

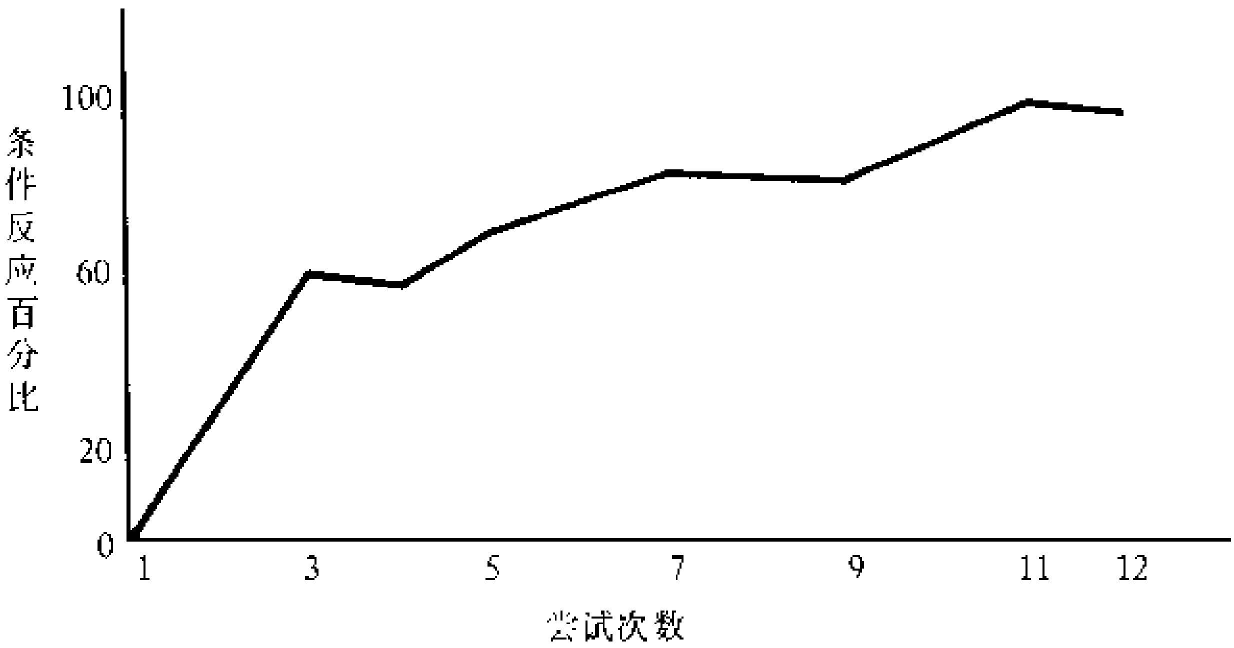


图 8-3 集体学习时的曲线
(采自 Voeks, 1954, p.145)

总之，格斯里学说之所以有许多迷人之处，无疑地是由于他善于从单一原理（即一次尝试）的邻近联想来解释大量的现象，这是第一个特点。第二，在以简练明确的语言，运用轶事和例子对日常活动（包括在心理诊所发现的症状）作中肯的评论方面，没有人能比得上格斯里。最后，在如何运用心理学进行分析上，格斯里的分析有许多可取之处，正是他的这种工作激励了许多有志青年开始了活跃的心理学生涯。这也是格斯里对心理学领域所作的一个不容忽视的贡献。

但是，格斯里的以动觉刺激为基础的刺激-反应联系，和一次性尝试等基本原理，过于简单片面，用来解释一切复杂的行为，带来了不少令人难以捉摸的问题。鲍尔和希尔加德（Bower & Hilgard, 1981）曾指出，要了解和实验检验格斯里的理论，往往需要有补充说明。这就是说，这一理论比较抽象空泛，可以作出种种解释，也易被人误解。正因为如此，在一般地介绍美国新行为主义的著作中，对格斯里的介绍相对的较少。

第二节　斯彭斯

前一章介绍赫尔的假设演绎行为学，在 1903 到 1950 年间是耶鲁大学的主要心理学派别。在赫尔指导下的耶鲁小组中的几个核心成员，如斯彭斯和米勒等则成为这个学派的继承和发展者。他们吸收了格式塔心理学和精神分析的成分形成新赫尔主义。由于新赫尔主义的思想体系已不是行为主义，因此具有非正统的行为主义之称。这一节先从斯彭斯讲起。

斯彭斯是赫尔的学生、助手和亲密合作者，赫尔去世后，斯彭斯则是赫尔理论传统的主要继承人。斯彭斯的主要贡献是继续根据经典性条件作用的理论深入地探讨动物的辨别性学习。

一、生　平

斯彭斯 (Kenneth Wartenbe Spence, 1907～1967) 在 1907 年 5 月 6 日生于美国芝加哥市。30 年代初，他在耶鲁大学攻读研究生时，参加了赫尔组织的讲座会，是“耶鲁小组”的核心成员之一。这时，他对赫尔的**假设演绎行为学**产生了浓厚兴趣。1933 年，他在该校获得博士学位，学位论文是《黑猩猩视敏度的研究》。

获得博士学位后，斯彭斯先在位于佛罗里达州的耶鲁灵长类动物生物学实验室工作了几年，后又到弗吉尼亚大学任教一年。1938 年底，斯彭斯受聘到爱阿华大学任副教授；1942 年至 1964 年，他担任爱阿华大学心理系系主任、教授。在爱阿华大学供职期间是斯彭斯学术生涯中最辉煌和最多产的时期。在这期间，他出版了代表作《行为理论与条件作用》。1956 年获得美国心理学会特殊科学贡献奖。1964 年，斯彭斯转任德克萨斯大学心理系教授。

斯彭斯在 1967 年 1 月 12 日逝世于德克萨斯州奥斯汀市，享年

60 岁。斯彭斯去世后，他的学生肯德勒等编辑出版纪念文集：《新行为主义论文集：斯彭斯纪念文集》(Kendler, et al., 1971)。

二、 斯彭斯对赫尔理论的修正与发展

赫尔在世时，他和斯彭斯之间的思想曾互相影响。赫尔的体系里借用了斯彭斯的辨别学习、调换诱因动机作用等概念；斯彭斯在接受赫尔的理论过程中，经过长期思考后改变了赫尔假设演绎理论的重要部分。他认为赫尔的体系实际上是一种中介变量体系，不是一种假设演绎体系。斯彭斯并不相信以神经生理学概念说明中介变量会有什么益处。他认为通过神经生理学概念去理解强化，说明强化是无结果的。斯彭斯批评赫尔热衷于依据贫乏资料建立复杂的体系。他宁愿审慎行事，一步步地展开假设，然后通过实验的证实、淘汰或修正，在比较坚实的基础上逐步建立起有限的理论。斯彭斯的主要理论如下：

(一) 部分预期目标反应

部分预期目标反应 (fractional anticipatory goal response) 是由赫尔最早提出的。赫尔在他最后一本著作《一种行为体系》(1952) 中第 5 章作了解释：已经学会在迷宫中达到目标的实验动物，在跑向目标的过程中所遇到的许多刺激，都是早先出现过的刺激。这些刺激包括来自内驱力的刺激，在强化时和强化前出现的环境刺激，早先刺激的痕迹以及有机体自身运动产生的刺激等。赫尔指出，所有这些刺激都和目标反应 (进食和分泌唾液) 形成条件联系，致使这些刺激在以后的目标反应中发挥一定作用。当这些刺激重新激活一系列达到目标的动作，如跑过迷宫时，原来和目标有过条件联系的那些刺激，就可能在达到目标前引起部分目标反应。赫尔把这种反应称为部分的预期目标反应，用符号“r_g-s_g”表示。这里 r 代表反应，g 代表目标，s 代表刺激。在赫尔的体系里，这个 (r_g-s_g) 是连锁行为的重要**整合者** (integrators)。为此，他进一步认为这些刺激可总称为目标刺激，用符号 s_g 表示。它可以分为两大类，一类是无条

件刺激，如内驱力的刺激，用 s_o 表示。另一类是外部刺激，如水、食物，用 s_w、s_f 表示，以及这些刺激留下的痕迹，其中包括体内的动觉刺激。他认为这些众多的刺激在达到目标过程时发挥众多不同的作用。(1)能和不同的反应形成条件联系，因此有助于诱发起部分的预期目标反应 (r_g-s_g)。(2) 这些目标刺激 (s_g) 是内在的，具有相当于“指导思想”、“目的”、“意向”等的作用。例如一个儿童想要取架子上的饼干筒，因此他需要搬来一张椅子，在爬上去的同时他还会自言自语地说“甜饼干”、“往上爬”等，用以指挥自己的行为步骤。这样，这部分的预期目标反应 (r_g) 就成为一种**纯刺激性动作** (pure-stimulus act)，它所提供的刺激成为指导行为连锁，具有方向性作用的动作。

斯彭斯和他在爱阿华大学的合作者主张用部分预期目标反应作为对潜伏学习的一种解释，这在以简单 Y 型迷宫所进行的实验中得到证实 (Spence, Berhman, & Lippitt, 1950)。这些研究的进行是想找出一种重要的实验方法用以检验所谓学习能在无强化条件下发生的假说。结果，“无动机”的动物拒绝跑迷宫，只好在迷宫的目标一端放一笼白鼠以这种形式提供“社会性”动机来确保实验中的被试动物活动起来。在训练过程中，给饱食的动物提供机会是使它在被分隔为两间的目标中，一间内可以找到水，在另一间中找到食物。运用强制试验使动物进入两隔间的次数相等。在第一个测验中，这时动物或饥或渴，都有选择正确或适宜一边的显著倾向。在动机反应的第二个检验测验中，尽管取得的结果在统计上不具显著差异，结果仍然是倾向于潜伏学习的方向。

在上述这类实验中，斯彭斯和他的合作者强调 $r_g—s_g$ 序列作为行为整合与结构因素的重要性。实质上，迷宫末端的强化作用促使部分预期反应通过反应链形成对刺激线索的条件作用。他们认为，即使对于一个已饱食的动物，当它看见食物和闻到气味也具有一定程度的强化作用。可以进一步设想，食物 ($r_f—s_f$) 所引起的 $r_g—s_g$ 序列和水 ($r_w—s_w$) 所引起的不同。还有必要设想，当动物在一个 Y 型或 T 型迷宫中到达一个选择点时，它向左右观看然后做出运动反应。这些运动反应可能很弱或为试探性的，因此只是隐含的。由于这些本体感受已经与吃或喝相联

系，一种渴或饿的驱力的引入就会导致适当的部分预期目标反应，并在选择点上导致趋向食物或水的运动。因此，在本质上，r 就其产生强化效应并能影响有机体动机水平的意义来说也是一种特殊的反应。更简单地说，在典型的迷宫实验中，动物看到和嗅到食物和水先于处置或摄取这些目的物的行为型式。看到和嗅到目的物开始引发总目标反应的先行部分反应，正是这些部分反应开始预示这些东西的“可吃性”或“可喝性”。这些先行反应和本体感受刺激在选择点上的联系则是由强化的呈现而加强的。在随后的测验中，驱力刺激的呈现唤起适宜的反应序列，于是便做出正确的选择。

(二) 诱因动机的作用

赫尔在 1943 年曾经独创性地假定，他理论中的主要联结因素（即习惯强度）受强化条件影响。而斯彭斯却主张：应该把奖励设想为对习惯有激发作用或激励作用，而不能把它看做直接影响联系因素本身。事实上，在斯彭斯的阐述中（1956、1960a），假设习惯力量是 S－R 接近尝试次数的函数，而奖励条件（奖励幅度和得到奖励的尝试次数）则被假定通过诱因动机作用因素 K 影响反应潜能。且进一步假定，诱因动机作用同内驱力相加构成全部动机作用的整体，它再与习惯力量相乘。因此，赫尔和斯彭斯的反应潜能公式在去掉下角标志以后，可以分别表示为：

$$E = H \times D \times K - \mathrm{I} \text{（赫尔）}$$

$$E = H \times (D + K) - \mathrm{I} \text{（斯彭斯）}$$

D 和 K 的不同结合规则，导致的预期结果多少有些不同。但这些差异只有当它们与一个严密的测量反应潜能的理论相结合以后，才能被确定。至于对 E 的不同测量，如反应速度、消退的阻力、选择倾向，以及对 D 和 K 如何结合等问题，则是目前尚未解决的问题。

斯彭斯是最早从理论上把诱因动机作用的假设结构 K 与部分预期目标反应 $(r_g - s_g)$ 的力量联系起来考虑的人。他把 r_g 看做是在工具性连锁中前进的经典性条件反应。它在连锁中先出现，大概是为使兴奋转化为

反应开辟道路。既然影响 r_g 幅度的变量（如奖励的数量或性质）或 r_g 条件作用的程度（如试验次数、奖励的延缓时间或概率）被认为也对结构 K 有相应影响，那么这种分析似乎就合理了。

（三） 辨别学习理论

辨别学习 (discrimination learning) 是斯彭斯早期 (Spence, 1936) 研究的课题，它涉及**连续性理论** (continuity theory)，经过长期研究和修正发展后成为斯彭斯的重要理论之一。今分三点简介于下。

1. 辨别学习的实验及其意义 最简单的辨别学习装置称为“反应-不反应”(go-no go) 式装置，常用的实验对象是动物。当被试对一个刺激（所谓正刺激，以 S^+ 表示）作出反应时会受到正强化，对另一个刺激（负刺激，以符号 S^- 表示）作出反应时不受到强化。由于不同的训练，被试逐渐准确地对 S^+ 反应，对 S^- 不反应。刺激的变化控制了它的行为变化，这就意味着它已经能够辨别。这个实验的一个稍为不同的变式是同时呈现 S^+ 与 S^-，被试要在两个刺激模式之间作出带有偏向的选择。当被试在这样的试验中准确无误地选择 S^+ 时，便显露出学习活动的存在。

斯彭斯在 1936 年发表的一篇经典性文章《动物辨别学习的本质》中，提出了所谓的**辨别学习**的“经典”观或“传统的连续”观。这个观点经过许多强有力的检验，也受到许多尖锐的批评，它为辨别学习研究的许多有关部分（如下面即将讲到的调换和连续法）的发展提供了铺路石。斯彭斯的基本态度是，分析辨别学习不需要什么新的概念，只需要简单的条件作用、消退和刺激泛化这些概念就足够了。依据假定，来自对附性刺激的、受到强化的反应的累积效果将针对着 S^+ 建立一个强有力的兴奋趋势。同样还假定，由于在 S^- 呈现时进行的反应未受到强化而产生挫折，条件性抑制将针对 S^- 而累积起来。这些针对 S^+ 和 S^- 所建立的兴奋和抑制趋势，被认为将**泛化** (generalize) 到相似的刺激，其泛化的程度则随相似性的不同而下降。所以，对任何刺激反应的纯趋势是由泛化到

那个特殊刺激上的兴奋和抑制之差决定的。

2. 关系反应的调换 一切辨别学习的理论探讨，都是由于正式地或直觉地规定受试者在辨别学习中，究竟学会了什么而开始的。我们如何描述受试者借助这种训练措施所获得的知识呢？就行为主义者来说，这个问题已经变成了另一个问题，即对反应的刺激进行控制问题：控制受试者的辨别作业的有效刺激为何？在某一分析水平上，实际上一切理论都以同样的方式回答这个总的问题：逐渐控制辨别行为的有效刺激变量是在 S⁺ 中出现的或 S⁻ 中缺乏的（或不同的）特征或线索。这些特征，同它们的变化与反应是否受到强化有关，故称为**有关线索** (relevant cues)。没有这种联系的线索便称为**无关线索** (irrelevant cues)。

换一种说法，有关线索是由某一刺激依次变化的连续过程中的不同值构成的（如大小、明度或重量）。例如，假定训练猴子，让它用大小作为线索去获得食物奖励。实验装置包括两个同时呈现的箱子，上面有一个一百六十平方厘米的方块，而另一个箱子内则无食物，上面有一个一百平方厘米的方块。关系论假定，被试学会了对一个特殊刺激的特殊值（一百六十平方厘米），形成了积极的条件联系，同时这个反应同未受奖励的刺激值（一百平方厘米）建立抑制关系。

至于“学到的是什么”？哪一种描述方式更好，这不是一个爱好的问题。这是因为在新情境中的迁移测验，可以给出回答，为我们推测在一百六十与一百平方厘米情境中被试习得了什么，提供了数据。如果被试习得了一种关系（“选择较大的一个刺激”），那么，在一定程度上，它能够将这种关系反应迁移到新的、不同于训练中用过的刺激对子中去。这就是说，它习得的关系超过假设（关系的与绝对的）最后都被证明是不恰当的或不够全面的。以辩证的方式出现的新解释包含了某些新颖的概念，但是，也保留了原先彼此争论理论的某些特征。调换现象引起的争论只涉及动物的行为，也可能涉及前言语儿童的行为。斯彭斯本人将他的理论只限应用于无言语的机体，他认为，人类使用符号语言引进了未包括在他的理论中的新因素。

3. 连续说 需要提及的一个问题是斯彭斯对待学习辨别混合刺激线

索或几组刺激线索的态度。典型的**辨别学习**任务包含多种属性或多维刺激模式。例如，在一个典型的同时性辨别学习课题中，可以让猴子在特殊尝试中对下述两种情况即"左边的、白色大三角形"和"右边的、黑色小正方形"进行选择。一般情况下，大与小被称为面积这个维度的两个值。在此例中有四个维度，每一个维度又分为两个组，所以有 $2^4=16$ 种可能的刺激模式（和八个互补的对子)。实验者将选定这些维度的一个值作为正确的选择（如三角形)，所以对那个值的任何模式的选择将受到奖励。如果选择三角形是正确的，那么形状将是有关的维度，而大小、颜色、方位则是无关的维度。无关维度的各种值，一般说来，受到奖励的值和未受到奖励的值的匹配次数相等。例如，在全部实验尝试中，三角形在左边的机会有一半，正方形在左边的机会也是一半。在这样的安排下，连续选择无关的值（如左边）将有一半机会受到奖励，也有一半机会得不到奖励。

按上述作为问题的背景结构，现在可以说明斯彭斯的学习及其构成规则的性质了。粗略地说，他假定一个刺激模式的每一个值可以归结为一种**净反应趋势** (net reaction tendency)（即它的兴奋与抑制趋势之差或兴奋减去抑制的趋势)，接近一定模式的总趋势大致可由组成它的各构成值的反应趋势的代数和求得。当受试者要在两个模式（**习惯束** (habitbundles) 或译作**习惯丛**）之间进行选择时，可以预期他（受试者）会选择那个有较大的反应潜能总和的模式作出反应。他还进一步假定，由于对此模式的反应之后有强化或无强化，在那种尝试的最后，被选择的模式的每一组成成分的反应趋势会适当地增加（假定它是受到奖励的尝试）或者会下降(假定它是未受到奖励的尝试)。这样，受试者使自己选择的是一切可觉察的刺激，他是考虑到一切可觉察的成分而进行学习。此外，由于和奖励无奖励使连续的积累增加或减少，随着特殊线索逐渐产生的习惯趋势也将发生改变，连续性理论这个题目也是由此获得的。

三、简　评

斯彭斯继承了赫尔假设演绎行为的基本思想，并加以修正和发展。他

反对强调对行为作符号化的解释，不同意以建立新的、复杂的理论体系为目的，而只是用实验方法，运用条件作用、兴奋、抑制、泛化等基本概念研究行为。他又提出辨别学习理论，切实地证实赫尔的假设演绎行为学原本是一种中介变量体系。例如斯彭斯将**部分预期目标反应**（r_g-s_g）作为**潜伏学习**的概念来对待，强调 r_g-s_g 在行为整合和行为结构中的重要性，从而使它和动机及其诱因发生联系。这样赫尔的习惯力量或习惯强度（$_sH_r$）这一中心概念就产生了新的含义，并和诱因（K）发生了关系，致使赫尔体系更趋向中介变量体系方向转变。与此同时，下一节即将讲到的多拉德和米勒在吸收了弗洛伊德精神分析中的成分后，更使赫尔的体系从新行为主义向超行为主义或非正统的行为主义方向转化。这其中的关键就在促使部分预期目标反应和当代认知心理学的认知概念接轨，在这里斯彭斯可算是一个中间人。总之，斯彭斯修正和发展了赫尔的理论，把对关系性质的认知这一长期被行为主义忽视或否认的因素纳入了自己的理论体系。因此，人们认为斯彭斯在促进行为主义进一步发展，从传统心理学走向非正统的行为主义的方向以及后来向**认知心理学**过渡作出了早期准备。

第三节 多拉德和米勒

赫尔于 1936～1943 年这段时间里，在耶鲁大学专注于进行他的著名研究时，对周围的人产生了深刻影响。在他领导的一系列讨论班基础上组成的**耶鲁小组**（Yale group），造就出不少杰出人物，小组的主要目标是将赫尔的行为主义体系与弗洛伊德的精神分析加以结合。虽然他们每个人的观点并不相同，但在发展行为主义理论方面都取得了重要成就。限于篇幅，除上一节的斯彭斯外，这一节只介绍多拉德和米勒二人。

一、 多拉德和米勒其人

多拉德和米勒他们二人都出生于美国威斯康星州，也都是耶鲁小组的主要成员。他们共同吸取赫尔严谨的科学实验方法和弗洛伊德的精神分析思想，并与社会科学研究相结合，经过数十年的合作，在如何理解人类行为的问题上建立了与古典行为主义有所区别的特殊结构的理论体系，称为非正统行为主义。

(一) 多拉德

多拉德 (John Dollard, 1905～1980) 1905 年 8 月 29 日生于威斯康辛州的密尼萨。1922 年获威斯康星大学文学士学位，1930 年和 1931 年，在社会学领域先后获得芝加哥大学的文学硕士和哲学博士学位。从 1933 年耶鲁大学新成立人类关系研究所，多拉德任该所助理教授工作，1935 年改任研究助理，1948 年后任心理学教授，以后一直在耶鲁大学，到 1969 年退休。退休后他仍受聘为该校荣誉教授。



图 8-4　多拉德

(John Dollard, 1905～1980)
耶鲁学派的主要成员之一，曾致力于赫尔行为主义思想体系与弗洛伊德精神分析思想的综合研究，与米勒合作数十年，共同建立起非正统的行为主义理论体系。

多拉德博学多才，除研究心理学、人类学、社会学，还是一位心理分析医生。他对社会问题、黑人地位和军事心理等方面均有研究和论著。他是耶鲁小组的主要成员之一，曾长期和米勒合作，共同致力于弗洛伊德精神分析理论和赫尔体系的综合研究。

(二) 米 勒

米勒 (Neal Elgar Miller, 1909～) 生于威斯康星州的密尔奥奇，1927 年获华盛顿大学理学士学位，1932 年获得斯坦福大学文学硕士学位，1935 年获得耶鲁大学哲学博士学位。

获得博士学位后，米勒作为社会科学访问团的成员来到欧洲，在维也纳心理研究所接受了著名新精神分析学家哈特曼 (Neither Heing Hartmann, 1894～1970) 的精神分析法。从 1936 年到 1941 年，他就职于耶鲁大学人际关系研究所，受到赫尔的影响，但没有停留在经典条件作用的圈子里。二次大战期间，他参与并领导为空军服务的研究工作。战后，他回到耶鲁大学，一直在此工作到 1966 年。然后，米勒到洛克菲勒大学任心理学教授和生理心理学实验室主任。1969 年，他曾当选为美国心理学会主席。他曾长期运用严密的科学方法来研究冲突、语言和潜意识等人类经验中较为主观的方面。近 20 年来，米勒致力于开拓**生物反馈** (bio-



图 8-5 米 勒

(Neal Elgar Miller, 1909～) 耶鲁学派主要代表，接受赫尔的思想影响，又结合精神分析理论与社会科学思想，与多拉德共同建立了非正统行为主义理论体系。晚年研究生物反馈有重要贡献。曾任美国心理学会主席。

feedback）这一新的领域，探索个体如何学会控制自身内部环境，如心跳速度、血压升降的条件，并在这一研究领域中作出重大的贡献。

二、多拉德和米勒的目标

米勒和多拉德于 1931 年合著出版《挫折与攻击》一书，书中说到如何按学习原理使一只白鼠模仿另一白鼠的行为。1941 年他们两人又合著出版《人格与心理治疗》一书。

多拉德和米勒的共同努力，形成赫尔提出但未能实现的关于弗洛伊德和赫尔理论相结合的体系。这个体系已不再是华生行为主义式样，因此称之为非正统的行为主义，其内容如下。

多拉德和米勒认为，他们的目标在于把弗洛伊德的洞察力与赫尔严谨的科学方法结合起来，以便在文化背景中更清楚地理解人类行为。

多拉德和米勒在 1950 年又合作出版《人格与心理治疗》一书，该书的副标题宣称，它的主要内容是“根据学习、思维和文化进行的分析”。多拉德和米勒曾指出，该书的主要目的是通过把精神分析与巴甫洛夫、桑代克、赫尔及其他实验者的工作以及强调社会变量的社会科学结合起来：“试图为人类行为的一般科学建立一个心理学基础”；“最终目标是把精神分析的活力、自然科学实验室的严谨和文化的事实结合起来”(Dollard & Miller, 1950, p.3)。

在多拉德和米勒的理论体系中，学习原理占有重要的地位。这是因为他们认为，大多数人类行为是习得的。《社会学习与模仿》一书中指出：

> 人类的行为是习得的，准确地说，那些被普遍认为使人具有理性和使人具有成为特定民族或特定阶级成员的特征的行为，是习得的，而不是天赋的。为了真正理解社会团体生活中的任何一种人类行为，就必须懂得体现在该行为的学习过程中的心理学原理，就必须了解学习得以产生的社会条件；为了预言行为，也必须了解学习的原理和学习的条件。心理学描述了学习的原理，而各种社会科学又揭示了学习的条件。(Dollard & Miller, 1941)

他们认为，不仅简单、外显的行为是习得的，语言以及弗洛伊德所说的压抑、移置和冲突的过程等复杂机制也是习得的。既然大多数行为是习得的，那么，要理解人类的行为，就必须懂得学习原理。

三、 理论的核心概念

多拉德和米勒理论中有四个核心概念：**内驱力** (drive)、**线索** (cue)、**反应** (response) 和**强化** (reinforcement)。内驱力迫使有机体去行动，线索指导他的行为，反应是有机体所做的内隐或外显的调整，当内驱力降低或消除时，强化就发生了。

多拉德和米勒曾举这样一个实验为例：

一个六岁的小女孩事先被告知在一个书橱里藏有糖果，并要求她要把碰过的书都放回原位。结果，这个小女孩花了 210 秒钟，翻了 37 本书和杂志，终于找到了糖果并将其吃掉。在小女孩离开房间后，在她找到糖果的同一本书下面又放了另一块糖，并允许小女孩再来找一次。与第一次不同的是，小女孩进屋后并未停下来坐一会或进行任何提问，而是径自去寻找糖果。结果只花了 86 秒钟，翻了 12 本书，她就找到了。第三次再让她去找，她花了 11 秒钟，仅翻了两本书。然而奇怪的是，当第四次让她去找时，她竟花了 86 秒钟，翻了 15 本书才找到糖果。但在后来，她的进步却是惊人的，到第十次，她一下子就找到了藏有糖果的那两本书，且只用了两秒钟。从第一次实验来看，小女孩花了 210 秒钟，时间主要花在进行错误的选择，询问别人，在房屋的其他地方搜寻以及流露泄气的表情等方面。然而最后一次，时间减至两秒钟，其原因主要是没有作任何停顿或没有浪费任何精力。

这位小女孩的学习经验涉及到四个因素，包括：(1) 内驱力，如果小女孩没有想获得糖果的愿望和需求作为动机，她是决不会按照预期的计划去行动的；(2) 反应，如果她对实验的全部细节缺乏了解，那么她是永远不会知道怎样去寻找糖果的；(3) 线索，或者说引起一系列反应的提示，具体包括内驱力、对小女孩的要求或指示，以及整个房间内的状况，如色

彩、设施、面积、位置和书上的标记等；(4) 报酬，它使接二连三所进行的试验中发生了大致相似的期待反应。

多拉德和米勒认为："内驱力是一种促使有机体行动的很强的刺激。任何刺激，只要达到足够的强度，都可以成为内驱力。刺激越强，就越具有内驱力的功能。" (Dollard & Miller, 1941,pp.18)内驱力可以是内部的，如饥饿或干渴；也可以是外部的，如大声喧嚷、炎热或寒冷。内驱力还可以区分为初级的或先天的和次级的或习得的。初级（先天）的内驱力直接关系到人的生存，如饥饿、干渴、疼痛、疲倦和性欲；次级（习得）的内驱力则是在初级内驱力基础上，由文化所决定的，如恐惧、忧虑、对成功的需要和引起他人注意的需要。在上述实验中，那个小女孩除了受饥饿所驱动外，可能还受一个后天习得的内驱力的推动，即特别喜爱吃糖果。由于在不同文化中儿童所喜爱的食品各不相同，因此，糖果不仅是一种自然的动机因素，而且还是一种社会的动机因素，它是文化的结果。

多拉德和米勒认为，线索是一种刺激，它指导行为采取适当的方向。"内驱力驱使一个人作出反应，线索则决定他何时、何地作出反应，以及作出何种反应。那么，那些刺激属于线索性的呢？简单的例子有：五点钟的汽笛声决定疲劳的工人将停止工作；饭馆的招牌决定着饥饿的人们的行踪；交通信号灯决定着驾驶员是踩制动器还是加速前进" (Dollard & Miller, 1950, p.32)。在他们看来，内驱力是反应背后的推动力，而线索则是决定着反应发生的时间、地点和形式。任何一种刺激是否具有内驱力的性能，取决于它的强度；而是否具有某种线索的性能，则取决于它的特殊性。每一种线索都是文化性的线索，也就是说都是社会的产物。

多拉德和米勒认为，反应是由内驱力和即时的线索诱发出来的，它旨在降低或消除内驱力。例如，饥饿（内驱力）的人看见一个饭店（线索），在饥饿内驱力降低之前，他一定会走进这个饭店（反应）。反应可以是外显的，它是降低内驱力的直接手段；反应也可以是内隐的，如思维、计划和推理，其最终目的都是为了降低内驱力。多拉德和米勒把这种内隐的反应称为**线索性反应** (cue-producing response)。

每个线索都能诱发许多反应，这些反应按其发生的概率而排列为先后

的顺序，这组反应就称为**习惯族系等级** (habit family hierarchy)。刚出生不久，学习还未发生，习惯族系等级叫做**先天反应级** (innate hierarchy of responses)。在新的学习开始以前就存在的等级系统叫**原初反应级** (initial hierarchy of responses)，而在学习发生以后存在的等级系统就叫**结果反应级** (resultant hierarchy of responses)。在任何情境中最可能发生的反应叫**优势反应** (dominant response)。学习困境指学习可能发生之前，已习得的和先天的反应无法解决问题的状态，因此，一切学习都依赖于失败。

在多拉德和米勒看来，强化与内驱力的降低具有相同的意义，任何引起内驱力降低的刺激是一种强化物。

多拉德和米勒根据上述四个因素，提出了自己的学习理论 (Dollard & Miller, 1941)。内驱力促成反应，但反应又常为来自其他刺激因素的线索所决定，这些刺激因素虽不足以产生内驱力的作用，但却比内驱力更具特色。倘若第一个反应未获得减弱内驱力的某个事件的奖赏，那么这一反应就会消失，其他反应则会取而代之。一连串的反应如果都因得不到奖赏而消失，就会导致所谓的随机行为。如果某种反应得到了奖赏，那么，某种线索与这一反应之间的联系就得到了强化。因此在下一次，当同样的驱动因素和另一些线索出现时，这种反应就很可能重又出现。线索-反应之间联系的这种强化，正是学习的本质所在。

四、 获得性内驱力的恐惧

如前所述，多拉德和米勒认为，**内驱力**有两类：一级内驱力和二级内驱力。前者由生物因素决定，后者由学习或文化因素决定。他们认为，**恐惧** (fear) 是产生于与痛苦经验相联系的事件，对于人类的适应性行为具有重要作用，因此是重要的内驱力之一。

米勒在 1948 年进行一项著名实验，证明了恐惧本身是一种可被降低从而导致强化的内驱力。他利用白鼠作为被试。首先把动物放入黑白两隔间中，使它们能自由地活动 (见图 8-6)。它们不论对哪一隔间都无恐惧，

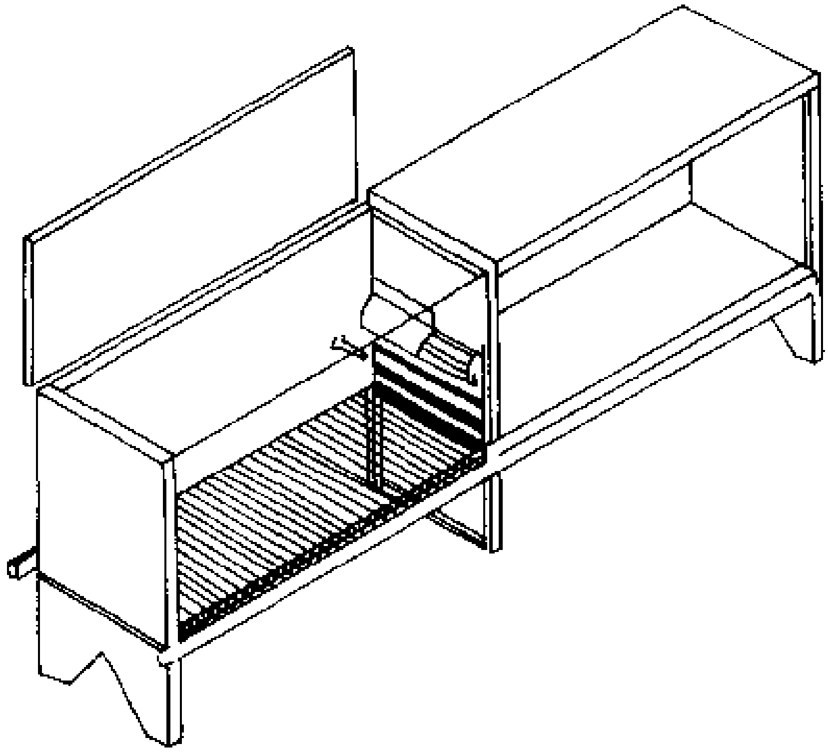


图 8-6 白鼠恐惧的实验装置
(采自 Miller, 1948)

对于白色隔间的格栅板也一样。接着，米勒对于分别放入白色隔间的动物施加电击。容许白鼠躲避痛苦跑入黑色隔间，这时实验者进行遥控提起隔断门（以白黑条纹上色)。到此为止，这一实验只说明一个大家熟知的事实，动物能学会逃避有害刺激。但米勒继续证明，此后格栅不通电时放入白色隔间的动物也表现出恐惧的征兆（撒尿，排粪，蜷缩等等）并跑向黑色隔间。白色隔间的刺激（线索)， 由隔间加上动物自身做出的强烈反应(也产生线索作用）构成，已经逐渐联系于一种反应，即由恐惧力所引起的向黑色隔间的逃跑反应。这种情况下的强化即恐惧驱力的减弱。

为了证明对白色隔间的习得恐惧可以自身当作一种内驱力激发新的学习，米勒进一步安排实验情境使动物只有靠转动隔断门上方的一个小轮子才能逃出白色隔间。这一动作动物学会了。但这不是对电击的反应，而是由对电击的恐惧引起的。米勒甚至还能证明，一根杠杆可以用来代替一个轮子作为打开通向黑隔间门板的装置。动物很快就学会消除转动轮子的反应而选取推动杠杆的反应，且仍不需要添加电击。

这个实验说明，在人的发展过程中也有类似的机理在产生作用。恐惧起初是对有害或痛苦情境的一种反作用，它能引起我们称之为情绪反作用的反应，这经过学习又能作为线索在以后的情境中引导或控制行为。恐怖症、焦虑和成人在冲突情境中的其他“不合理的”恐惧反应，可能通过童年时期的学习这样发展形成。我们说这一类恐惧和焦虑不合理，仅仅因为我们没有看到它们在这个人童年时的发展过程。

同样地，假如我们不知道白鼠曾经在白色隔间中遭到电击，它们的行为似乎也会显得不合理。且这一类恐惧显然能够被排除只要恢复原来的情境并制止强化，就能够被排除。因此，假如白鼠放在白色隔间里再多次也不受电击，它就会逐渐消除它的恐惧反应和逃跑动作。照此类推，言语心理治疗就是当病人在一位医师面前有焦虑表现时，宽容的医师用无强化法促使其消退实现。因为这一类病历中，强化作用经常是来自患者亲友的言谈或批评，是这些批评助长了他的恐惧反应。

五、 心理冲突

多拉德和米勒曾站在行为主义立场上深入细致地用实验方法研究弗洛伊德 (Sigmund Freud, 1856～1939) 和勒温 (Kurt Lewin, 1890～1947) 理论中的冲突概念。

他们曾利用 S－R 理论进行有关**冲突** (conflict) 的研究，其理论的基础部分包括五项基本假设：第一，接近目标的倾向随达到目标距离的缩短而增强。第二，回避阴性刺激（注 8-1）的倾向随机体与刺激间距离的缩短而增强。第三，**回避梯度** (或**离避梯度**) (avoidance gradient) 或阴性刺激梯度比**趋近梯度** (approach gradient) 或阳性刺激梯度要高。第四，当内驱力增强时，趋近或退缩梯度水平则上升。第五，假如两种反应倾向处于竞争状态，较强的倾向就会在行为中出现。

注 8-1 在条件反射理论中，所谓阴性刺激，是指引起神经抑制，从而使有机体产生消极或回避行为的刺激；阳性刺激指引起神经兴奋，从而使有机体产生积极或趋近行为的刺激。

多拉德和米勒研究了四种冲突：趋近-趋近冲突，回避-回避冲突，趋近-回避冲突和双重趋近-回避冲突。

（一） 趋近-趋近冲突

当有机体同时被两个具有相等诱惑力的目标所吸引时，例如某人的两个好朋友分别邀请他在同一晚上约会，或某人既饥饿又瞌睡时，便会产生**趋近-趋近冲突（或双趋冲突）**(approach-approach conflict)。下面图8-7 表示趋近-趋近冲突的梯度与阳性刺激物的关系。从图 8-7 中可见，有机体越接近某一阳性目标，他的趋近梯度越强。

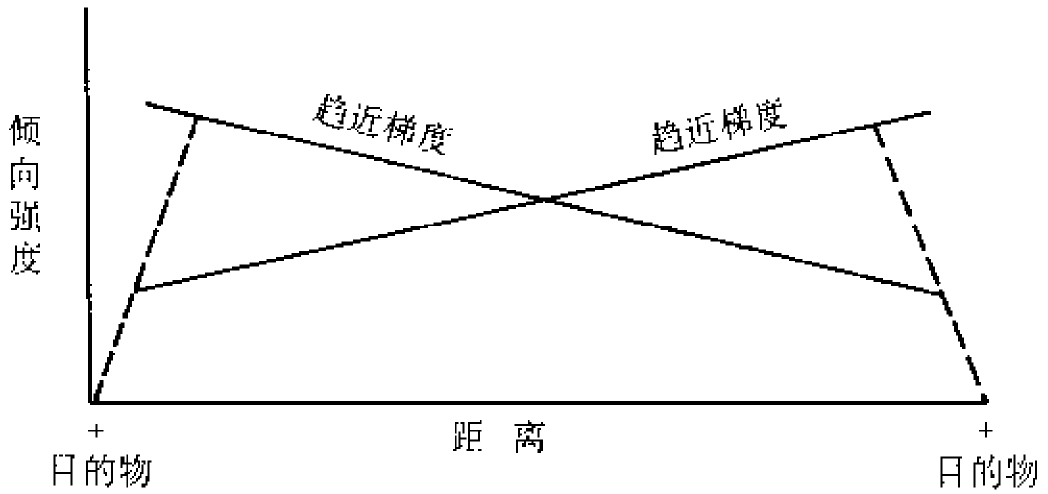


图 8-7 趋近-趋近梯度的图解表示

（采自 Hunt, 1944）

（二） 回避-回避冲突

当有机体同时受到两个阴性目标的排斥时，便会产生**回避-回避冲突（或双避冲突）**(avoidance-avoidance conflict)。例如一个孩子必须吃掉她讨厌的东西，否则要挨打；一个学生必须做他的算术作业，否则就要挨批评；一个人必须做他不喜欢的工作，否则就要失去收入。图 8-8 表示回避-回避冲突的梯度与阴性刺激物的关系。从图中可见，有机体越接近某一阴性目标，回避梯度越强。图 8-8 中标明"离开现场"的箭头表示有机体通过逃避这一情景来解决冲突的倾向。

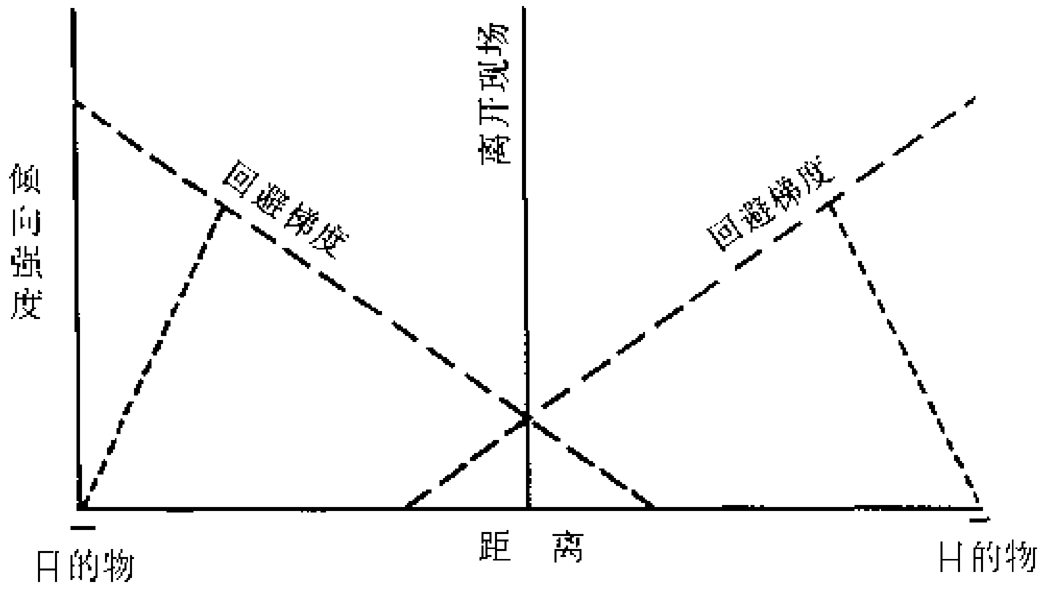


图 8-8 回避-回避梯度的图示
(采自 Hunt, 1944)

(三) 趋近-回避冲突

某一目标对有机体既有吸引力，又有排斥力，那么，它就可能导致**趋近-回避冲突(或趋避冲突)** (approach-avoidance conflict)。例如，一种职业具有诱惑力，因为能获得金钱，但它又令人讨厌，因为它使人烦躁，或者妨碍这个人去做更快乐的事情。一个姑娘可能为结婚的设想所诱惑，因为它会给她的生活带来安全感，但是，她也可能为结婚后她所担当的性角色而焦虑。

米勒对趋近-回避冲突进行了广泛而深入的研究。研究这种冲突的典型实验安排是：一只饿鼠受过沿一条直道奔到食物奖励处的训练。但在训练之后又在目标箱内遭到一系列痛苦的电击。它接近实物的趋势被它对目标箱的恐惧所抵销。这两种趋势显示出目标的梯度，它随着与吸引源或排斥源的距离增大而缩小。

米勒曾经设想，回避梯度的倾斜(即变化的大小)比趋近梯度的倾斜更甚一些，接近目标的纯趋势依赖于趋近和回避两种趋势之间的代数差。在适当的情境之下(如图 8-9 所示)，当在目标处回避力量超过趋近力量时，它将会向目标奔去，但不久会停下来，来回走动，前进几步，后退

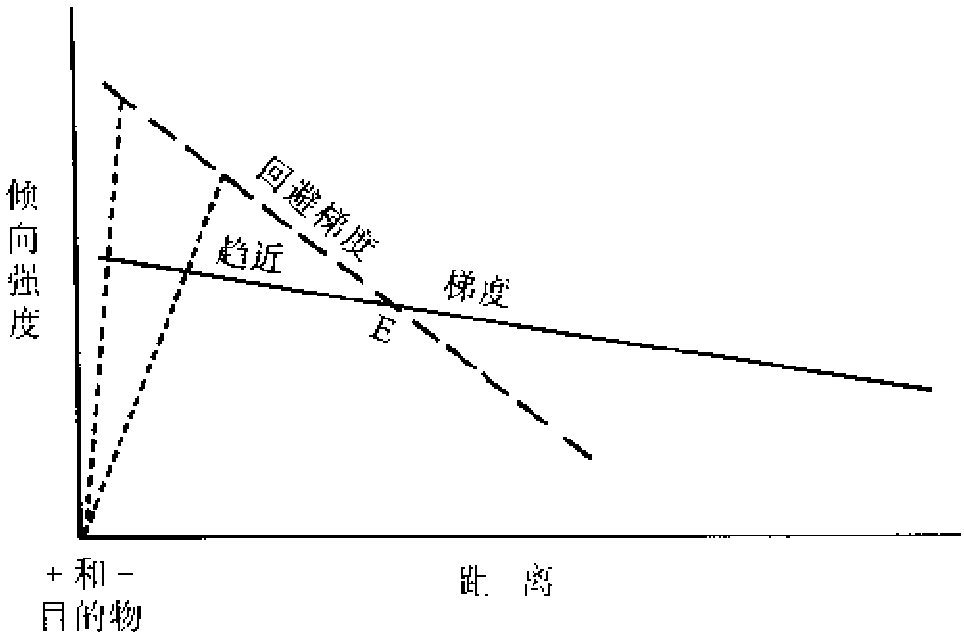


图 8-9　趋近与回避两种趋势力量的空间泛化梯度图解
(采自 Hunt, 1944)

几步，总是绕平衡点 E 处徘徊。平衡点在两个梯度的相交处；这个点是稳定的，因为动物与 E 点的任何偏离都会产生倾向于使它退回到 E 点的内驱力。

米勒列举了一组可能影响接近趋势的变量和另一组可能影响回避趋势的变量。这些变量的变化冲突行为有预测效果。例如，接近内驱力增加会导致被试接近目标 (E 点向左移)，回避趋势下降也会使被试接近目标，但在这两种情形下，被试会在新的平衡点经受比以前更大的焦虑。

(四)　双重趋近-回避冲突

如果两个目标各自对有机体既有吸引力，又有排斥力，难以抉择，那么它就可能导致**双重趋近-回避冲突** (或**双重趋避冲突**) (double approach-avoidance conflict)。

六、语　言

是实际事物的符号表现，当这种符号系统建立以后，一个人就能“通过经验思考”而不必身临其境。因此，思维在本质上是关于大量的行为可能性的一种自言自语。他们认为，思维是一种线索性反应，因为它决定着在一个反应系列中，下一个反应将是什么。例如，数数就是一种线索性反应，因为反应“1”引出反应“2”。

线索性反应的两个最有用的功能是推理和计划。当使用线索性反应解决即时的问题时，该过程叫做**推理** (reasoning)；当线索性反应指向未来问题时，该过程就叫做**计划** (plan)。

七、心理治疗

多拉德和米勒认为应提倡**心理治疗** (psychotherapy) 的研究，因为它提供了人格和“心理生活的窗口”。被治疗的人比没有问题的“正常”人更愿意长时间地诚实地叙说他的过去、他的障碍和他的未来。因此，临床资料被作为人格的丰富信息源。多拉德和米勒选择弗洛伊德的治疗方法和精神分析的资料、概念和推测转化为系统的学习理论的语言，转化为能够以实验检验的假设形式。他们对于像精神分析学家那样详细地分析心理治疗过程和神经症特别感兴趣。

多拉德和米勒所作的关于神经病的重大推断是：神经病是习得的，又因为它是习得的它就能够被忘却。精神治疗提供了一种能够忘却神经病症的情境。他们在书中写道：

> 如果神经病患者的行为是习得的，那么，患者当初赖以学会这些行为的全部原理，应该被用来使他忘却它们。对这一点，我们是深信不疑的。精神治疗建立了一套能够在忘却神经病态的行为习惯的同时学会正常的行为习惯的条件。因此，我们视那些治疗专家为教师，视病人为学生。如众所周知，一个优良的网球教练能够去掉运动员身上不好的动作习惯，同理，一个治疗学家也能纠正那不好的精神和情绪习惯。当然，区别也还是有的：世界上只有少数人想打网球，然而全世界的人都希望有一个清楚的、自由的和有用的头脑。(Dollard & Miller, 1950, pp.7～8)

正如我们经常看到的，要消除一个习得的反应，惟一的方法是在它出现时不要跟着给予强化。要消除的各种不现实的恐惧总是会出现，问题是不要让那些原初产生这些恐惧的类似事件跟着出现。但如前所述，个体已学会压抑这种恐惧，不让它们表现出来，并由此使它们不能消失。精神治疗可看作是一种鼓励被压抑的思想表达的情境。如果能使病人讲出那些痛苦的思想，治疗学家应当十分小心地给予鼓励和肯定，而不可施以惩罚。治疗学家努力帮助患者理解那些被禁锢的思想以及这些思想形成的机制。

要说服患者讲出被压抑的思想决不是一件易事。在大多数场合，需要运用类似连续接近法的程序。让我们设想一位患者，不知为什么，他学会了害怕他的母亲。这种恐惧达到了这样的地步：他不能谈论她或同她直接有关的任何事情。治疗者使用多拉德和米勒的理论，在谈论中先不正面涉及他的母亲，而只是从间接涉及其母的谈话开始。至于间接到什么程度，要看患者对他母亲回避趋向的大小。由于治疗者和患者在毫无惧怕的情境中讨论同他人母亲仅有些微小关联的事情，故患者对母亲的回避消除了一些，或引发了弗洛伊德所说的**精神宣泄** (catharsis) 现象。随着回避反应有了某些降低，治疗者能够把话题引向同患者母亲稍微接近的话题上，但仍保持一段安全的距离，这样，回避反应进一步降低了，治疗才能够使话题更接受其最终目标——他的母亲。逐渐地，通常要在好多次谈话以后，治疗者越来越把话题引向其母亲。终于，随着大部分回避反应的消失，患者能公开地、合乎逻辑地谈论他对母亲病态恐惧的原委了。

由于所讨论的事情必须按照某种方式同对象、个人、或最终所关心的事物相联系，所以，在我们看来，正如多拉德和米勒（也是弗洛伊德）所认为的，**精神治疗**是一个依赖泛化逐渐消退（精神宣泄）的过程。也可以说，由于回避反应将移到同回避最强烈的事物相类似的对象上去，所以，这位患者不仅将回避他的母亲，也会回避像他母亲那样的人（二级泛化，secondary generalization)，或回避所有称为母亲的人，他甚至可能在一定程度上对所有的妇女产生恐惧。所以，冲突、消退、泛化和移置作用，全是治疗过程的组成部分。

一般情况下，当压抑得到释放后，治疗并未终止。因为患者已带着压

抑的思想度过了一段岁月，又因为完全弄清楚被压抑的东西是不可能的，所以，即使在成功的治疗之后，患者的生活仍有重大的缺陷。例如，一个三十五岁的妇人突然能够思考她的性驱力，这就需要给她一些有关如何较好地调整抑制相对缺乏的指导。多拉德和米勒也把这种指导看成是治疗过程的重要部分。

八、脑内中枢动机过程和生物反馈的研究

在 60 年代以后，米勒就转到脑内中枢动机过程的研究，企图探索能否用操作性条件反射法研究像心跳速率、肾脏排尿量、血管和肠的舒缩作用等自主反应。米勒和迪卡拉 (Miller & Discara, 1968) 应用微电极植入技术，电刺激动物中央前脑的"快感区"作为强化物，对 24 只白鼠的心跳反应进行实验研究。首先形成白鼠在作出压杆反应时给予轻微电击的操作性条件反射，然后用箭毒药把所有白鼠的骨骼肌加以麻醉，以防影响心跳速率。接着把白鼠随机分为心跳快速强化和慢速强化两组，进行一个半小时的实验训练。结果 12 只快速强化组白鼠中的 11 只心跳速率显著减慢，证明了心跳速率这种不随意运动能受操作学习所制约。

米勒和他的同事卡米亚 (Miller & Kamiya, 1968) 对**脑电图** (electroencephalogram，简称 EEG) α 波能否用声、光等外界信号形成条件反射进行实验研究。α **节律** (rhythm) 是来自大脑皮质枕骨区的一束 8～12 赫兹高伏波。在被试用闭起眼休息时这种节律最为明显。在被试的 α 波或高或低地自发活动期间予以强化，使他学会增加或降低节律活动的频率，然后便可用某种外界的信号使他学会同他的 α 波活动相联系，以致最终可以无需任何信号自主地控制加强或降低这种节律活动。

这种由于接受外界信息而使有机体某种生理系统在机能上发生变化的**生物反馈**现象，表明了自主反应是可以用操作性条件反射形成的。米勒他们的这些研究，对心身医学产生极大推动作用。因为如果像心跳速率、肾脏排尿量、血管和肠的舒缩以及脑电波等这些自主过程，能够在自我强化的控制系统中进行，那么心身医学上的各种病患以及这些内脏器官疾病的

治疗工作将产生惊人的变化。

九、简　评

多拉德和米勒把精神分析和赫尔的行为主义这两个伟大的理论结合起来，产生了一个比这两个理论自身更有用的理论；他们使弗洛伊德的概念客观化，使它们比以前更能经受实验的考验；他们把精神分析概念实际转化为可以用实验检验的术语。如：(1) 以强化原则取代快乐原则；(2) 以使个人与外界发生关系的高级心理过程以及学习驱力和技能的精确描述，取代了广泛的自我强化概念；(3) 以传递思维和推理由暗示产生反应的抑制来定义诱因动机；(4) 把治疗过程的迁移作为泛化的事例；(5) 按照学习的基本原理解决内部心理冲突；(6) 以物理和社会变量比弗洛伊德理论更精确地说明现实的性质。虽然他们的这些转换的确导致了更可检验的假设，但心理学家普遍认为这一转换过程对弗洛伊德许多思想的最初含义有一定丧失和曲解。此外，他们还详细地分析了神经病发展过程中的各种变量，也详细地分析了精神治疗过程所必需的因素。这个过程是为消除通常由童年引起的神经病冲突而安排的，他们的研究使人们所知的行为治疗获得长足的进步。

多拉德和米勒由于使用老鼠来研究人类而受到批评；人们也批评他们过分强调**一级内驱力（或原始驱力）**(primary drive)，即直接建立在生理需要基础上的内驱力在决定行为中的作用，过分强调条件和环境刺激在人的行为中的意义，同时在他们的理论中也缺乏对自我概念的认识。尤有甚者，一些批评者更把他们刻画成强调过去经验、否定自由选择、把人类描绘成与动物相差无几，并十分轻视向未来目标奋进的僵死决定论者。然而我们认为无论多拉德和米勒对精神分析与四五十年代占优势的赫尔学习理论的整合是否成功，他们这种努力使实验心理学家承认弗洛伊德的严肃尝试是非常重要的。这一尝试本身显然也有助于增强精神分析思想在学术上、指研究心理学主流中的重要性。

本章摘要

1. 格斯里的年龄比赫尔小，和托尔曼同龄，但成名时间较晚，加上他的理论内容不多，影响不是很大。他的观点与其他新行为主义者的共同之处在于使用了一些同样的主观性名词，坚持用客观的方法和实验来研究行为。但他和其他新行为主义不同的是，只从邻近性这一基本定律引发出一系列其他概念，而形成一个独特的体系。
2. 格斯里认为，外来的刺激所引起的肌肉冲动是多次性的，其中只要有一次冲动刺激和反应同时发生，就形成刺激反应的联结。他把这种联结看做是**单一尝试学习**，而不是渐进式的学习。
3. 格斯里还认为，单一尝试学习的联结，并不需要强化来巩固，只要根据刺激所引起的反应线索就能产生。学习技能时的练习和重复是为了多种特定的动作要求和多种不同的情境相结合。遗忘是由于先前的刺激和新的反应发生联系。
4. 除了将邻近性原理应用于学习外，格斯里还将它应用于心理治疗，他的学生沃克斯对他的一些原理进行过一系列的实验印证。
5. 斯彭斯是赫尔的学生、合作者和事业的继承人，是耶鲁学派的核心成员。他修改并发展赫尔的理论，提出**部分预期目标反应**，诱因动机，辨别学习和习惯趋势的连续说，充实了赫尔理论的内容。斯彭斯研究关系反应论时涉及对关系性质的认知，为多拉德和米勒的进一步的研究以及为当代认知心理学的兴起作了早期准备。
6. 多拉德和米勒也是赫尔耶鲁学派的核心成员。他们致力于研究赫尔体系和弗洛伊德理论的结合，目的在于通过汲取弗洛伊德的洞察力和赫尔的科学方法来加深人的行为的研究。
7. 多拉德和米勒的理论核心是**强化**，他们认为有机体的一切行为不是天赋的，而是后天习得的。为证实这一理论，他们设计了获得性内驱力

的恐惧实验。

8. 多拉德和米勒用**内驱力**、**线索**、反应和强化四个概念来解释他们自己的理论，并设计出一些精巧科学的实验作为印证。他们认为内驱力有外部和内部的区别。两者的功能都是为了驱使机体行为而指使行动的刺激，他们把这类刺激称为线索。用线索取代刺激，其目的是使刺激和文化要求联系起来。有机体根据线索作出反应，是他对外部和内部行为的调整。调整后的行为，满足驱力的就产生强化作用，即获得了酬报或奖赏。

9. 多拉德和米勒用内驱力、线索、反应和强化作为他们学习理论的核心思想，包括弗洛伊德的无意识地习得的行为。这样，他们为行为主义增添了许多新的内容，从而超越了行为主义的限定，因此被称为非正统的行为主义。

10. 在 60 年代米勒还对脑内中枢动机过程和**生物反馈**进行过创造性的研究，其研究成果已在医学上得到广泛应用。多拉德和米勒还吸收了弗洛伊德和勒温动机说中的冲突论，提出了四种动机冲突的模式，在充实人格心理学的动机理论的内容上也作出了贡献。

本章摘要

1. 章　益 (1983)：新行为主义学习论。济南市：山东教育出版社。

2. 鲍尔、希尔加德（邵瑞珍等译，1987)：学习论——学习活动的规律探索。上海市：上海教育出版社。

3. Bower, G. H., & Hilgard, E. R. (1981). *Theory of learning.* (5th ed). NJ: Prentice-Hall.

4. Dollard, J., & Miller, N.E. (1941). *Social learning and imitation.* New Haven: Yale University Press.

5. Dollard, J., & Miller, N. E. (1950). *Personality and psychotherapy: An analysis in terms of learning, thinking and culture.* New York: McGraw-Hill.

6. Guthrie, E. R., & Smith, S. (1921). *General psychology in terms of behavior.* New York: Harper.

7. Guthrie, E. R. (1935). *The psychology of learning.* New York: Harper.

8. Guthrie, E. R. (1940). Association and the law of effect. *Psychological Review,* 47, 127～148.

9. Guthrie, E. R., & Horton, G. P. (1946). *Cats in a puzzle box.* New York: Rinehart.

10. Hunt, J. McV., (Ed) (1944). *Personality and the behavior disorders.* New York: Ronald Press.

11. Spence, K. W. (1936). The Nature of Discrimination Learning in animal. *Psychological Review,* 43, 427～449.

12. Spence, K. W. (1956). *Behavior theory and conditioning.* Conn. Greenwood.

13. Voeks, V. W. (1954). Acquisition of S-R connections: A test of Hull's and Guthrie's theories. *Journal of Experimental Psychology,* 47, 137～147.

第三编

斯金纳的操作行为主义

如果把华生当做是行为主义的正式创始人，那么斯金纳即使不是行为主义的最后捍卫者，也可以说是华生行为主义正统理论的最后代表者。斯金纳以后有各种形式的行为主义，但都已不是正统的华生式行为主义。例如，像多拉德（见第八章第三节）、米勒（见第八章第三节）和班杜拉（见第十二章）等人的理论，虽然也都属于行为主义，但在他们的理论体系中都已渗入了其他学派的思想成分。他们的体系既不像华生和斯金纳的那样正统，也不像托尔曼和赫尔那样只加上中介变量，而是一种新的新行为主义。这些新而又新的行为主义，已是行为主义、格式塔心理学（或完形心理学）和精神分析，乃至人本主义心理学、认知心理学的大汇编，而斯金纳则可以作为正统的行为主义理论与新的新行为主义理论之间的分界线。

斯金纳的另一特点是其学术生活年代相当长。他在世八十六年，经历多，在长期的学术生涯中写了十九部著作，一百一十余篇论文，在四位主要的新行为主义者代表中，其学术生涯是最为丰富多彩的。他的思想经历之长而充实是前三位不能相比的。斯金纳在 1931 年就已制定了一个研究行为的纲领，并在 1938 年形成操作性条件作用的行为主义体系。以后，他将这个体系的基本原理应用于社会理想，教学技术与科学文化，乃至宗教等方面的研究，强调他的行为主义理论体系的重点在于“主义”二字，认为行为主义是一种科学哲学；且认为所有这些都不是他个人异想天开或无中生有的，而是有其社会历史背景和深厚的思想根源。

斯金纳一生经历了许多社会的重大变革，这对其思想发展有很重要的影响。特别是在他晚年，即第二次世界大战结束后，电子科学及其工业渐次取代战前的机械化生产；精神分析在 20 世纪 30 年代及 50 年代两度流行于美国，世界各国心理学派别的主要代表云集美国；60 年代认知心理学和人本主义心理学先后兴起，且影响迅速扩大。上述战后的社会、科学技术和心理学本身的巨大变化等，对行为主义都产生了极大的冲击，斯金纳的正统行为主义体系成为主要的攻击对象。这是其他新行为主义者未曾经历过的。起初斯金纳本人虽然欲以不予理睬的态度置之不顾，但他毕竟已是一位著名的心理学家，一向恃强好胜，自然不甘寂寞。于是他还是针对当时的上述现象，著书立说、设计新的实验室研究和教学改革，试图以其操作行为主义来改变现实。为此他还先后出版了关于社会理想的乌托邦著作，呼吁尊重人的尊严，改善现实环境。斯金纳的这些努力一方面博得人们的同情和支持，另一方面也招来了非议和争论。斯金纳本人也不得不作答复与辩护，以至临终前八天在心理学会议上所作的最后一次演讲，还是以《心理学能成为心理科学吗？》为题，在身体极端虚弱的情况下，顽强地表达他对行为主义心理学的坚定信念。

鉴于上述，我们将斯金纳的操作性行为主义另辟一编分为三章介绍。其要点和安排为：

1. 斯金纳的操作行为主义理论。
2. 斯金纳的强化技术与程序教学。
3. 斯金纳后期的思想发展。

第九章

斯金纳的操作行为主义理论

本章内容细目

第一节 斯金纳的生平简介

第二节 斯金纳的操作行为主义体系

一、心理学的研究对象 332

二、斯金纳的行为分析 334

三、两种行为模式和操作概念 336

四、斯金纳的操作行为主义体系 337

第三节 斯金纳的研究方法

一、斯金纳的研究方法及其思想基础 340

二、斯金纳箱及其实验 341

第四节 强化程序和言语行为

一、强化程序 343

(一) 强化的含义

(二) 强化的作用

(三) 强化程序的类别

二、言语行为 347

(一) 言语行为的模式与定义

(二) 言语行为的类别和研究对象

(三) 言语操作的材料和反应强度

(四) 言语操作的条件作用和消退

(五) 乔姆斯基对斯金纳的批评

第五节 对斯金纳行为体系的评价

本章摘要

建议参考资料

斯金纳的学术生涯丰富多彩，是心理学史上少见的多产心理学家。我们将他单设一编分三章介绍，就因为他的寿命长、阅历深，毕生为新行为主义的理论、实验和应用作出了多方面的贡献。斯金纳的个人努力所得，和他的生活背景、社会状况以及行为主义发展到 30 年代前后的处境有关。他是在英国哲学家罗素、行为主义创始人华生和苏联巴甫洛夫条件反射学说的影响和感召下成长起来的。加上他本人勤思考、善分析、多才多艺和孜孜不倦追求的性格特性，而取得优异业绩。斯金纳的体系是独特的，他得益于对条件反射概念的创造性分析和理解，独创出以操作性条件作用为中心概念的新行为主义体系。在研究方法上，斯金纳为行为的实验分析所设计的实验及其设备装置既精巧又实用，有名的斯金纳箱就是一例。他通过实验的分析，从众多的事实资料中概括、提高、创造出的一些新术语，如强化程序、强化列联、强化技术等，不仅丰富了其原有体系的内容，且以此开拓了广阔的研究领域。在研究了人和动物的共同行为及其一般规律之后，他又进入人所独有的言语行为领域从事研究，使之为其后期的应用铺平了道路。总之，凡此种种表明，斯金纳一生的工作成就是丰富多彩的。

本章先从上述诸方面逐一简介以下五点内容作为开编。

1. 斯金纳的操作行为主义的由来和思想背景。
2. 操作行为体系的基本观点
3. 研究方法和典型实验
4. 从强化研究到言语行为
5. 对斯金纳体系的评价。

第一节　斯金纳的生平简介

斯金纳 (Burrhus Frederick Skinner, 1904～1990) 出生在宾夕法尼亚州萨斯奎汉镇。祖父英国籍，早年来美国谋生。父亲是位律师，母亲操持家务，童年时代的斯金纳是在温暖而安静的家庭中度过的。

斯金纳生前为波林等主编的《自传体心理学史》写过自传，其本人还出版过三本自传体著作:《人的生活细目》(1976)，介绍他早期的一般生活情趣和细节;《一个行为主义者的成长》(1979)，叙述他作为一个行为主义者的形成经历;《里程碑》(1983)，可以说是他的生平事迹和学术思想的发展等各方面的资料十分全面、丰富的记述。这里只摘要叙述其梗概。

按斯金纳的自述，他自幼入学后直到高中毕业的 12 年校园学习生涯均是在镇上父母毕业的那所学校里度过的。在这为时不短的中小学时期，他喜欢学校生活，每天早晨总是第一个到达学校。喜欢制作各种小器具，如小推车、雪橇、木筏、弹弓、弓箭、航空飞机等等。在学校里，他是一位相当淘气的学生，曾经有一次他会同几个同学恶作剧，贴出海报通告镇上居民说某日有电影名星卓别林莅临学校讲演。海报贴出后，全镇轰动，这使得校长十分恼火，被舆论界攻击得狼狈不堪。斯金纳的这些特点对他日后形成坚韧、果敢和好动脑筋、刻意经营、创造学术新思想、发明新器具的性格很有帮助。

中学毕业后，斯金纳就读于纽约州的汉密尔顿学院，主修英国文学，因受自由艺术的思想影响，他曾渴望成为一名作家。后来在发表几篇文章后，觉得自己在这方面并无潜力，遂放弃了原来的计划。

斯金纳于 1927 年在汉密尔顿学院毕业。一年后进入哈佛大学攻读心理学研究生课程，并开始了有关行为研究的工作。1930 年，斯金纳提出某些行为不一定是经典条件作用，而是由特定刺激引起的。1931 年他获

得哲学博士学位。而后留校作博士后研究和研究员工作直到 1936 年，在这六年时间的研究过程中，他发表了 20 余篇论文。1937 年他又在《普通心理学杂志》(第 16 卷，pp.272～279) 上发表题为《两种类型的条件作用》的论文，该论文第一次提出了**操作性** (operant) 一词。1938 年斯金纳出版其第一部著作《有机体的行为》，该书第一次系统地表述了他的行为学体系，包括研究对象、范围、任务及方法等主要观点和思想，这部著作是他今后不断深入研究和扩大影响的基础。

斯金纳于 1936 年到明尼苏达大学任教，后来又受聘到印第安纳大学任该校心理系主任。1947 年他重返哈佛大学任终身教授直到 1990 年逝世，终年 86 岁。



图 9-1 斯金纳

(Burrhus Frederek Skinner, 1904～1990) 斯金纳从提出操作性条件反射，创建了操作性行为主义体系，并利用强化原理推广其应用，在程序教学和行为矫正方面都取得重大成就。晚年又将其理论上升到行为的科学哲学，以谋求解决当代世界所面临的若干社会问题。他是 20 世纪后期伟大的科学家之一。

斯金纳是受了华生和著名哲学家罗素的观点影响后开始从事心理学的学习和研究工作的。按斯金纳的自述，他先是在一本杂志上，后来又在罗素的著作中发现罗素赞扬华生的研究方法，说华生的研究方法比大多数人的方法有更多的真理，并希望华生能充分发展这种行为主义的研究方法。斯金纳就是在罗素和华生的思想影响下于 1928 年考入哈佛大学攻读心

理学研究课程的。此外，斯金纳自称，他之所以能坚持**行为主义**的观点，与他读了巴甫洛夫的《条件反射》一书后，对**条件反射**的研究方法印象深刻是有密切关系的。

斯金纳进哈佛大学学习时，正值波林编写《实验心理学史》(1929 年第一版) 的后期。波林是铁钦纳的学生，也是当时哈佛大学心理学实验室主任。按斯金纳自述，他对波林按铁钦纳**构造心理学**(或**结构心理学**)(structural psychology) 观点开设的实验课程和其他大部分课程不感兴趣，只对亨特所开设的课程，特别是对亨特设计关于动物记忆的延迟实验和言语行为的课程感兴趣。1929 年国际生理学会在哈佛大学医学院召开会议，巴甫洛夫在会上发表讲演，斯金纳深受影响，还得到由巴甫洛夫亲笔署名的一张照片留念。从此斯金纳更加坚定了研究行为的信心和决心。此外，20 世纪 30 年代初哈佛大学的心理学家史蒂文斯和波林等肯定操作主义在心理学研究中的作用，这对当时留在哈佛当研究员的斯金纳也有极大的影响。因此，到了 1936 年，在斯金纳离开哈佛到明尼苏达任教前，他已自称是一个行为主义者了。

斯金纳对行为主义的贡献，首先是他提出了**操作性条件作用**(或**操作性制约**) (operant conditioning) 的概念及其实验，并形成体系。这个体系的建成仅用了十年时间 (1928～1938)，《有机体的行为》就是这十年成果的代表作，也是他奠定终生学术思想基础的十年。自此以后，斯金纳一方面发展他的操作性条件作用的实验和技术，另方面深入研究他的哲学思想和方法论。他从事过理论探索、实验研究和技术开拓，然后又转到哲学理论的概括，所以其一生经历是既曲折又复杂的思想过程和学术生涯。

斯金纳一生的研究成果累累，曾多次获奖，贡献很大。1958 年美国心理学会授予他卓越贡献奖，1968 年美国政府授予国家科学奖，这是一项最高奖励。1971 年美国心理学基金会赠给他一枚金质奖章。1990 年美国心理学会第 98 周年会议上又授予他心理学毕生贡献奖。颁奖会的贺词中讲述到斯金纳的贡献是：

1. 把行为视为一个自足的主体，不是作为内部心理事件的反射。

2. 认为行为不需在观察到的不同水平上用不同的术语描述和不同的维度测量，而是用不同的强化程序加以控制，可以预测。

3. 根据这些基本事实将行为理论推广于人类言语行为和应用技术。

4. 最后为行为主义哲学——一种新的认识论作了概括。

斯金纳一生中共出版了 19 本著作，110 多篇论文。他的博士论文(1931) 是他研究行为的最初纲领，而《有机体的行为》(1938) 和《言语行为》(1957)，是他自认为最重要的两本著作。其他主要著作还有《科学和人类行为》(1953)，《强化程序》(Skinner & Ferster，1957)，《累积的记录》(1959)，《行为分析》(Skinner & Holland，1961)，《强化列联理论分析》(1969)，《超越自由与尊严》(1971) 和《关于行为主义和社会的沉思》(1978) 等。

第二节　斯金纳的操作行为主义体系

斯金纳是美国行为主义的后起之秀，他既学习和吸收前人的思想，又超出了前人，创立了独特的行为学体系。在这个体系里，他所使用的"操作"这一术语是一个中心概念，他用它来分析行为，订正和选用一系列与此有关的术语，由此而形成**操作行为主义** (operant behaviorism) 的理论体系。

一、 心理学的研究对象

斯金纳认为心理学确定行为为科学对象，是一件十分艰难而不易贯彻实现的工作。他指出，行为作为人类经验中最普遍存在的资料，是占已有

之，有目共睹的。但要把行为作为科学的研究对象，却是晚近的事，这是由过去的历史所造成的。例如把行为归之于精神的、心理的、心灵及其官能等内在原因的外部表现，这种思想直到当今还有自我、超我和本我等等说法，颇为流行。所有这些说法和看法都阻碍直接去描述行为作为科学的研究对象。

斯金纳认为，把行为作为科学资料来研究，在历史上曾经历了三个时期。起先是达尔文，他按进化论提出了动物界心理连续性问题，把心理官能，如记忆、推理等归属于某些低于人类的动物。后来摩尔根提出**吝啬律**(**或简约原则**) (law of parsimony)，指出高低等动物的行为不同，并不是连续性问题。对动物凡要求用低级心理水平说明的，决不能用人类的高级心理规律加以说明。华生不提关于心灵的假设，建立起达尔文所希望的动物心理连续性的行为主义体系。斯金纳说："因此，行为科学是在不顺利的环境中出生的。" (Skinner, 1938, p.3)那么行为究竟是什么，又根据什么行为可以成为科学对象？

斯金纳提出行为只是有机体整个活动的一部分，它和一个有机体的其他活动是不同的。他说："行为是一个有机体正在行动着 (doing)，或者精确些说，是被其他有机体观察到的那种活动。" (Skinner, 1938, p.6)他还进一步解释，行为就是作用于外部世界，或曾和外部世界交往的一个有机体的那部分功能。他认为，根据行为的这一定义，行为的特性就成为一种统一和惟一的研究对象。但斯金纳不同意华生确定的研究行为的目标。华生断言，已知刺激，心理学就能预测反应将是什么；或已知反应，它能具体说明有效刺激的性质。斯金纳认为心理学仅仅研究这样的资料和规律是不够的。在他看来，这里的**刺激-反应** (stimulus-response) 是一个小的**反射** (reflex)，从这个小反射表明，华生提出了一个不能实践的纲领。原来斯金纳把反射看做刺激和反应的关系，但不只是单一的刺激和反应的关系。所谓小反射的那种单一关系远不能符合行为的实际情况。为此，斯金纳对行为作了创造性的分析。

关于在行为分析中是否需要谈到神经系统和有机体的生理活动问题，斯金纳自称其理论是独立于神经系统的。他解释说这不是他反对生理学，

因为在有机体的操作与结果的行为之间确实具有多种生理状态和过程，它们可以应用适当的技术去进行研究，它们的重要性是毫无问题的。然而一门行为科学总要有其自己的对象和事实，草率地推论其神经活动过程往往会引起混乱和纠缠不清。他宣称，虽然我们已经对这两个领域的关系讲了许多，但至今生理学并没有告诉任何我们尚未知道关于行为的东西。现在应该改换成另一种有益的关系，那就是：用行为分析去解释生理学家的工作。操作性理论和实践目前在生理学实验室中占有很重要的地位，因此要对**操作性条件反射**进行分析。

二、 斯金纳的行为分析

斯金纳认为在行为领域中的一门科学必须满足超常丰富的实验材料。一个典型的机体面对许多刺激，起初的反应可能是很多的，人们可以对许多刺激通过无限量的描述得到多种反应，也可以对其中的每一种刺激在许多方面作出反应。然后每一种反应又伴随着许多可能的反射。因为一切实际的目标是无限的，尽管我们可以搜集到许多反射，但这对于解释行为仍然是徒劳无益的工作。因此，他认为只对观察到的行为进行描述，并不足以完成作为科学的行为主义任务，而必须对行为进行分析，从中发现数量关系才能奏效。斯金纳说，其实，**反射**是一个事实，它是行为的单位。反射是刺激和反应的关系，反射概念和刺激、反应是同时产生的。没有刺激就没有反应，没有刺激、反应，也就没有反射。刺激和反应的数量关系有以下一些规律。

1. 阈限律 指刺激强度 (intensity) 必须达到或超过某种标准，才能引出反应。

2. 潜伏律 指刺激开始和反应开始之间所经过的间隔时间。

3. 反应的大小律 指反应的大小是刺激强度的函数，用反应与刺激的比率 (R/S) 表示。

4. 后效律 指反应能持续到刺激后的某些时间。**后效** (after-effect)

随刺激的强度增加。

5. 时间的累积　在某些有限的比率，长时间的刺激或刺激的重复，可以产生和刺激强度增加一样的作用。

斯金纳把以上所列的刺激和反应的数量关系规律，称为**反射的静态规律**(static law of reflex)，在任何情况下这些关系都是不会改变的。他曾指出，早在形而上学占据心理学的历史时期，发现和提出反射概念就是一件重要的事情。如今大量的反射事实已被认定且为人们所普遍接受，如果在这样的情况下，不对行为作出反射的分析，则势必难以满足行为科学的需要。不过，他认为上述规律只是对反射的静态分析的结果。如果一个反射在某种速率上重复引出，其阈限 (treshold) 就提高，潜伏时间 (latency) 就增加，而反应量与刺激量的比率 (R/S 比率) 和后效则减弱。他认为这些便属于**反射强度的动态规律** (dynamic law of reflex strength)，这些规律是谢灵顿 (Sherrington, 1906) 早已研究过的。斯金纳指出，通过以上规律可以看出**反射强度** (reflex strength) 和反应大小之间的关系不是混乱的。反应大小是刺激强度的函数，而反射强度和刺激强度是无关的。如果刺激是低强度，一个原本强烈的反射可以显示出小量的反应；一个弱反射对于一个非常强的刺激也可以显示出相当强的反应。可见，在上述反射强度的两种规律中，反射的状态是诱发反应的函数，它们的变化是在同一个方向上，只是它们的时间特性不同。为此斯金纳列举了以下几种规律来补充作证。

1. 不应期　指直接引发出某种反射强度后，存在着比值低的或许是零值的反应。当反应率为零时，叫做**绝对不应期** (absolute refractory period)，当属于一般的正常值时，叫做是伸肌和屈肌互相更替的反射。第一次屈肌反射没有**不应期** (refractory period)。刺激的第二次出现，屈肌只是在恢复，或延长，或加强反应。这样，不应期可被看做是**节律反应** (rhythm response) 和反应的产生与支持的一种特殊机制。从当时的屈肌反射来说，这种反射必须中止或重新开始，以便执行它们 (伸屈肌) 的

功能。斯金纳就以此证明反射确实是刺激与反应之间的一种复杂关系。

2. 反射疲劳律 指一种反射强度重复出现时则衰落，和回到它原来的值，最后是不活动。衰落的速度是引发速率和刺激强度的函数，并在前后反射之间的变化很大。疲劳和恢复是个冲突过程，当疲劳迅速发生时，恢复是慢的。这一过程往往被说成适应，如对大声（噪音）的某些反射可能相当迅速发生疲劳，使反射强度处于非常低或零值。它要通过不活动建立原初强度所需要的时间，有时可能需要几个月或几年。他说，其实，适应和疲劳可以当做同一现象来考虑，只是它们的时间特性有所区别。

3. 促进律 指反射强度可以通过第二个刺激的出现得到加强，但这第二个刺激本身并不引出反应。如实验已证明白兔的屈肌反射强度因大声和其他强刺激而加强。大声促进原刺激的作用，但它的促进活动是受某种反应限制的，特别是受骨骼的限制，而分泌唾液这一种反射则可以发生相反作用。

4. 抑制规律 反射强度通过第二次刺激的出现可能降低。关于抑制这个术语，斯金纳指出有两对用语。一对是抑制-兴奋，指反射强度连续体中的不同程度的强度。他说，我们不需要有两个极端术语的这一对。另一对是抑制-促进。前者指一种操作引起强度的消极变化，后者指在另一种情况下产生强度的积极变化。他说，最后这四种反射强度的动态规律是典型的事例，它们是从前述的静态规律中引申出来的。静态规律是说明反射和刺激与反应同时发生的，指的是有机体行为的某一部分。动态规律在影响同样的行为中要加入另一种操作，从而产生另一类的反射和行为。斯金纳对行为进行初步分析后提出两种类型的行为模型和操作概念。

三、两种行为模式和操作概念

斯金纳承认，关于行为的解释，从外部条件引出的巴甫洛夫的条件反射概念是比较适当的。但他认为，在条件反射形成的过程中，每一次对条件刺激的反应，首先必须由无条件刺激引出，这一规定，他认为不全是如此（Skinner, 1938）。因为一个事件可能在没有任何观察到的先驱事件中

产生。为此他提出存在着两种不同的行为模式：即应答性行为和操作性行为。一种行为和与特殊的刺激相关联，可称为**应答性行为**（或**反应性行为**）(respondent behavior)。这类行为和先前的事件间具有相关联的含义。另一种不是在这样的控制条件下的行为，则称之为**操作性行为** (operant behavior)，它和以后发生的事件相关。术语"反射"包括应答性和操作性这两个方面，这两种行为都是行为单位。但一般而言，反射不包含积极"推动"刺激的意义，而应答性行为和操作性行为相比，前者没有静态规律，因为它在缺乏刺激时，阈限、潜伏、后效和 R/S 比率等概念就没有意义，而操作行为是在未见到刺激即缺乏刺激时自发地产生的。操作性行为需要产生行为的一定次数来形成反射强度。一个操作的强度是和它的产生次数（频率）成比例，因此，反射的动态规律描述操作行为（反射）产生速率的变化，是由有机体自身的各种操作造成的。这样，斯金纳通过行为分析引进了操作概念，从而提出两类行为模式，也就以此发展了巴甫洛夫的条件反射概念，使行为成为"一个自足的主体"。

四、斯金纳的操作行为主义体系

斯金纳在提出操作概念和两类行为的同时，又从条件反射的形成过程和反射强度的变化两方面进行了分析比较。他将两类不同行为分别称为：S 型行为或 S 型的条件作用，和 R 型行为或 R 型的条件作用，前者即应答性行为，后者为操作性行为。虽然，这两类行为的形成条件和过程有所不同，但它们都是后天习得的，都由条件性作用形成，所以又分别称为**应答性条件作用**（或**反应型制约作用**）(respondent conditioning) 和**操作性条件作用**（或**操作型制约作用**）(operant conditioning)。前者是有机体在观察到刺激的条件下作出的反射和行为，后者是有机体在没有观察到刺激的自发行为的条件下形成的行为和反射。斯金纳主要研究操作性行为即操作性条件作用的形成发展规律及其体系。这两类条件作用的形成和消退各自有其特定的规律，其特点比较如下：

S 型的条件作用律：两个刺激接近同时出现时，如果其中之一属于在当时具有一定强度的反射（指具强化作用的刺激），则由该强化反射的反应和另一刺激所组成的另外一个刺激建立联系组成新的反射后，原强化刺激的强度随该反射的强度增加而增加。

S 型的消退律：通过 S 型的条件作用已强化了的反射，如果在没有强化刺激时被引出，则它的强度减弱。

R 型的条件作用律：如果一个操作出现时，继之有一个强化刺激产生，则其强度增加。

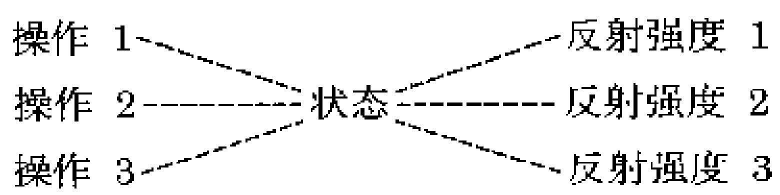
R 型的消退律：如果通过条件作用产生的操作已经巩固后，不再伴以强化刺激，则其强度减弱。

这样，条件作用成为斯金纳研究反射强度变化的课题，即成为研究操作性条件作用的形成、发展及其建立操作性行为主义体系的中心问题。斯金纳从比较中指出，操作性条件作用的特点在于它所依赖的是事后的强化刺激，由于人类行为中主要是操作性行为，所以它特别重要。几乎人类的条件反射都是一种操作，人的日常生活中大部分行为是不受原始刺激控制的。为符合人类行为的生活实际，他还把反射分为单个反射和反射群。

从单个反射的情况看，都不需要中间状态，操作的作用是唯一的。例如：下列的单个反射中的空括号（ ）表明它不需要中间术语。

操作 1…………（ ）…………反射强度 1

从反射群的情况看，即如有同样作用的几个操作且影响几个反射时，其关系如下：



在这个体系中假设的中间术语“状态”，可以作为内驱力和情绪的事例（将在下面解释）。但在上述的事例中，单个反射强度的变化总是单

个操作的函数关系，中介术语实际上是不需要的，或者说反射的强度在任何时候都是影响操作的一个函数。如果以反应的强度为因变量，用 R 表示，情境刺激为自变量，用 S 表示，有机体的行为反应就是自变量 (S) 和因变量 (R) 的函数 (f)，写成公式是：

$$R = f(S)$$

R：反应的强度
S：情境刺激

当然，行为并不单纯是一个刺激和一个反应之间的关系，还必须考虑到其他条件。这些条件，斯金纳称之为第三变量。它以 A 表示影响反射强度的其他条件，代入公式则成为：

$$R = f(S \cdot A)$$

有人认为，这里的 A 和托尔曼的中介变量 (S、P、H、T、A) (见第六章第三节) 相同，只是以 A 为总代表。其实不然。托尔曼的中介变量使自己导致格式塔心理学和认知目的论，而斯金纳始终坚持华生的基本立场。正如舒尔茨引证麦克劳对斯金纳的评论：

> 华生的精神是不灭的。这种精神得到净化和纯化，并且通过斯金纳的著作而栩栩如生了。(杨立能等译，1982，269 页)

总之坚持华生的立场，就是摒弃一切主观性的语言而代之以客观的表达方式。在斯金纳就是用行为的外部关系来阐明行为的自身规律。这也正如美国心理学会在给斯金纳授予毕生贡献奖的贺词中所指出的，斯金纳是把行为作为一个自足的主体，不是作为内部心理事件的反射来理解，且认为行为是可以用不同的强化程序加以控制，是可以预测的。

第三节 斯金纳的研究方法

斯金纳采用实证主义的观点，强调实证研究。他在实证中观察具体可见的外显行为，并据以建立其行为主义的理论体系。本节将讨论其思想基础、研究方法和具体实验。

一、斯金纳的研究方法及其思想基础

斯金纳在1938年和1987年相隔五十年之久所出版的两本著作里，分别阐述了他的研究方法及其思想基础。今分别摘录如下作一比较。

> 就以人们所关心的科学方法来说，这个体系建立在第一章的思想上可能具有以下特点：它是实证主义的。它将自己限制在描述而不是解释。它的概念是按直接观察确定的，不是由局部的或生理学的属性赋予的。一个反射不是一个弧，一个驱力不是中枢的状态，消退不是生理实体或状态的耗竭，这类用语在已证明或未证明的事物的意义上，它们不是假设，而是已认识了的事物的方便陈述。至于假设，这个体系并不需要，至少在通常的意义上是如此。(Skinner, 1938, p.44)

> 同等重要的是在科学哲学中的新的发展成果。概念开始要依据操作来很小心地加以界说，并从操作中推断出概念。马赫是这方面一位重要人物。后来布里奇曼在他的《现代物理学的逻辑》(1927) 一书中采取相似的路线。罗素在《哲学》(1927) 中提前几年就预见了逻辑实证主义的出现并且像行为主义者那样地考虑了许多心理过程。人的《行为描述中的反射概念》(1937)，这篇论文就是遵照这个传统完成的。我认为，一个反射不是发生在机体内部的某些东西，它是行为的一个法则。我们实际上观察到的一切就是一个反应，是一个刺激的函数。它也可能是条件反射、

> 动机和情绪等领域中变量的函数，但它们也是在机体之外的，人称它们是“第三变量”。托尔曼后来把它们放回到内部，并称它们是“中介变量”。(Skinner, 1987)

从以上两段引文给人的印象是：(1) 斯金纳的研究方法和行为体系是实证主义的，且始终如一，即使在他开拓技术应用时也不例外。以致到了晚年他曾以自己在科学哲学上有所收获而自诩。(2) 在第二段引文中提到操作概念的由来及其思想根源也说明了这一点。他著名的**斯金纳箱**，就是为实现这一概念及其思想制造的特定环境。固然，实验本身及其材料是客观可见的事实，但获取材料和创造环境所用的仪器装置即手段是有主观意图的。其意图的理论依据就是实证主义。(3) **实证主义** (positivism) 的特点之一是，尽力将隐蔽的东西客观化，直到使它能为人们感知得到。斯金纳强调实验，也就是基于这种思想。

二、斯金纳箱及其实验

斯金纳箱 (Skinner box) 是为了进行动物的操作行为或操作性条件作用的实验而设计的特定装置 (见图 9-2)。实验的目的在于印证动物在所面临的环境中如何从自发活动开始，依据操作性条件作用原理自主地解决其适应和存活问题。实验中所使用的操作行为是动物按压一个小杆。斯金纳箱最初是以白鼠为实验对象设计的，但后来也以同一原理为其他小动物进行实验，如斯金纳的鸽子实验。

在斯金纳箱内，白鼠能对之起作用的部分只是一个小横杆，它与箱外的食物库开关相联系。横杆装在箱壁上离地板高 8～10 厘米处。为了把横杆向下按压达到开启食物库使食物在箱内的食盘中出现，需要约 10 克重的压力。但这一因果关系动物是看不到的。实验的作用是：主试者在开始时将停食 24 小时的饿鼠放进箱内，让它自由活动。在一般情况下白鼠迟早会有碰巧按动横杆的机会，这时一个食物丸就从食库滚入食盘。这种偶然性的动作被强化几次后，在通常条件下白鼠的操作性条件作用就会很快形成。同时嵌板上的记录器记录下这一段时间里白鼠压杆的频率和

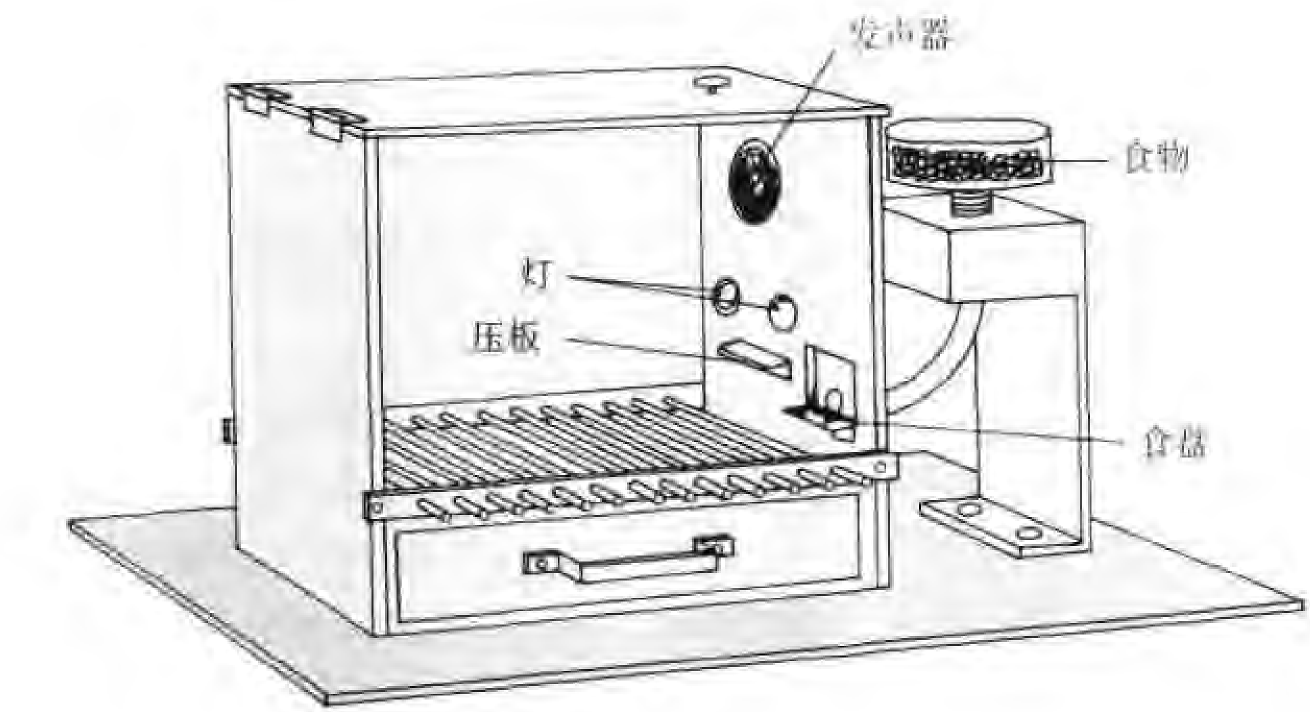


图 9-2 斯金纳箱示意图

(采自 Skinner, 1938, p.49)

强度变化，以此作为实验的因变量，实验过程中当每一步操作（压杆）都伴以强化刺激（食丸）出现时，白鼠会表现出有意地压杆并提高操作的强度，从而证实了 R 型条件作用形成的规律。在这里白鼠的行为是操纵环境（压杆）获得食物。白鼠的操作和按压横杆是获得食物的工具和手段。为此，斯金纳的**操作性条件作用**，又称为**工具性条件作用（或工具制约作用）**(instrumental conditioning)。

在操作性条件反射的形成过程中，尽管练习是重要的，但关键在于强化。练习只是提供了得到强化的机会。这样，斯金纳的习得律含义和桑代克、巴甫洛夫及赫尔的都不相同。巴甫洛夫的狗坐着不动，凭食物和信号匹配的出现，被动地学会条件反射。这种动物的学习过程没有主动行为。桑代克的猫，虽然主动学会走出迷笼得食，但他使用了主观的快乐原则来解释。赫尔则用内驱力的降低来解释强化的作用。斯金纳的体系既不用传统的主观性概念，也不用生理学的术语，而是使有机体用一系列的主动操作来影响自身控制行为。只要它安排好环境中的条件，就能使在其中活动的动物作出实验者所需要的操作行为。斯金纳把这种操作性行为形成的规律

叫做**操作性强化作用** (operational reinforcement)，意即有机体的一个操作产生后若接着出现一个强化刺激，那么这个操作的发生概率就增加。以后，斯金纳和他的同事与学生们一起进行了大量的研究工作，提出了强化程序等概念，更加充实和发展他的体系和理论。

第四节　强化程序和言语行为

强化程序和言语行为这一节标题中的两个概念，是斯金纳在同一年即 1957 年出版的两部重要著作的书名。它们的研究虽属两个课题，但都是斯金纳的操作性强化作用思想下的研究成果，下面分别加以介绍与说明。

一、强化程序

如前所述，早在 20 世纪 30 年代斯金纳已先后发现强化是间歇性的。经过长期的艰苦研究，到了 1957 年**强化程序 (或增强方式)** (schedule of reinforcement) 已取得了相当的成就。正如《强化程序》一书中的《序言》所说：

> 本书的大多数资料是在 1949～1950 年间搜集的，当时的强化程序工作已由白鼠和鸽子的实验扩展应用于狗、猫和猴子等，还用它研究心理物理、问题解决、运动技能和动机 (对摄取食物和性行为的分析)、情绪 (对焦虑的研究)、惩罚和逃避行为，以及药物效应等。总之，强化程序的技术适用的物种范围广泛，尤其是复杂程序对于人类和其他动物如鸽子、鼠、狗、猫和猴子等行为同样是有效的。此外，应用于研究对人类行为的控制，例如对于法律、刑罚、宗教、工业和商业等方面的研究，也提供了相当有希望的前途。(Skinner, 1957, pp.3～4)

(一) 强化的含义

强化(或增强)(reinforcement) 原本来自通常所说的奖赏。巴甫洛夫首先应用了强化概念。他称一切使行为得到加强的事件为强化，一切由它引起的变化为**条件作用**(conditioning)。在巴甫洛夫的实验中，强化物与刺激物相联系，使条件刺激物具有能引起行为的信号意义。斯金纳从操作性强化作用或操作性条件作用的观点赋予强化以新的含义。他认为，生活和活动于环境中的有机体，在多方面改变着环境，在改变环境中往往又影响有机体自身的变化，其中某些变化使人们得到通常所说的奖赏，就具有一般专业用语中叫做“强化”的含义。在操作行为中。强化物与反应相联系。所谓一个操作得到加强，指的是某种反应受到强化，其出现的概率增加，即该操作行为更容易出现。他还把有机体的操作在环境和行为的关系中所形成的反应以及在一系列操作中反应和强化按一定顺序发生的联合序列叫做**列联**(或**关联性**)(contingency)。换言之，列联是由有机体所处的环境，它的操作及其结果组成的，只有处在具体列联中的环境，才能对行为发生作用。当有机体形成一定操作方式，再次按同一方式行为时，它的行为就会因强化而加大力量。在个体发展的早期阶段，强化的大多数事件是和有机体生存的生物学过程相关联的。例如，食物对饿鼠的强化是由于借助食物的强化而获得能力，这是生物进化发展的主要部分。随着环境的日益复杂，有机体对待环境的行为方式也更加复杂多样，它可以用各种机械的或物理的活动方式来改变环境，同时也改变着自身。有时环境改变了，旧的行为形式因得不到强化而消失，而新的强化结果形成新的行为形式，有机体的行为即得到成长，从而使它能够逐步获得对任何特殊环境得以适应的可能。这样一来，强化概念在斯金纳的体系里成为有机体成长的基本要素，尤其是在学习理论中产生不可忽视的重要作用。

(二) 强化的作用

斯金纳曾经指出，关于强化的传统研究几乎排除了操作概念在学习理论中的作用。他从操作强化作用提出操作性强化功能的概念，并对它进行

分类研究。

斯金纳把有机体行为的**成长** (growth)，作为操作性强化的第一种功能。成长包括不同反应的新形式的出现，如技能上更加精巧和纯熟以及对适当刺激控制能力的形成与发展。操作性强化的另一重要功能是**保持** (retention) 和加强行为中全部的技能，使该操作行为出现的次数加多。强化量的大小是影响强化作用的一个重要变量，强化量大引起操作行为出现的速率增大。不过，他通过对大量动物操作性条件反应实验的观察分析指出，操作行为的受到强化是偶然发生的作用，他认为同一种操作行为在环境中连续出现时，它每次得到的强化也不必然相同。例如在人类学习上，同样努力地学习，考试成绩有时好，有时不好，个体并不能够精确地预计到每次操作后会引起什么结果。考出好成绩是学习得到积极强化，不好的成绩带给学习行为的则是消极影响。传统的学习理论总是说："对的"反应就得到奖赏，"错的"就得不到奖赏。其实，这样一种情况并不是正常环境中有机体行为的典型事例。例如在日常生活中，一个人经常遇到别人需要帮助的情况。当他伸出友谊之手给予帮助时，引起的结果并非每次都是良好的回报，除有人致谢，有人赞扬外，也有些人毫无反应甚至引起误会遭到冤枉。不过类似情况多次发生后，总的说来还是得到肯定力，即受到阳性强化的概率最大。这样，助人为乐的操作行为就与阳性强化之间建立起条件联系，以后再遇到有人需要帮助时，依据操作性条件作用原理，这个人就会更加积极主动地去做好事了。

（三）强化程序的类别

斯金纳和他的同事在研究中发现：操作性条件反应在形成过程中，一般需要经过多次强化。但无论在实验条件下或日常生活中，每一种操作反应受到强化的次数不同，也不是按照一定规律进行的。因此他认为安排一个良好的强化程序，通过间歇的强化来建立和维持操作反应，就不仅是一个实验室操作的技术问题，同时也是一个具有广泛社会意义的实践问题。

依据多次强化的组织和实施方式不同，可以将**强化程序** (schedule of reinforcement) 分成以下三种主要类型：

1. 连续强化程序 (continuous reinforcement schedule) 即对有机体的每一次操作都给予强化。这种方法固然有效，但生活中难以实现。

2. 间隔强化程序 (interval reinforcement schedule) 在第一次对操作进行强化以后，由外部条件控制，按照一定的时间间隔对操作给予强化。根据时间间隔的安排，又分为两种程序。

(1) **固定时距强化（或定时增强）**(fixed-interval reinforcement，简称 FI)：即按照一定的固定时间间隔，对操作反应实施强化，例如每隔 3 分钟或 5 分钟给一次强化 (FI_3 或FI_5)，而不管有机体在这一段时间内做出了多少次反应。使用这种强化程序的缺点在于，当每一次受到强化的反应终了后，开始一段时间内再反应的频率很低，甚至不出现反应，只是在接近时距的终点时，反应才又加快。因此，反应率较低且操作性条件反应建成后维持也不长久。

(2) **变动时距强化（或可变间隔增强）**(variable-interval reinforcement，简称 VI)：使用这种程序时，只规定一个平均时距，例如平均每 5 分钟实施一次强化 (VI_5)，但每次强化之间的具体间隔或长或短，并不固定。这种做法可以避免固定时距造成的缺点，使反应保持平稳和均匀地出现，且这样建成的操作性条件反应也不易消退。

3. 比率强化程序 (ratio reinforcement schedule) 这种强化程序是根据事先确定的一个次数标准来实施强化的方案。它与间隔强化的不同在于，其强化次数的多少是以有机体本身的反应为基础，反应越快，得到的强化就越多。

(1) **固定比率强化（或定比增强）**(fixed ratio reinforcement，简称 FR)：指以反应出现的一个固定次数为基础所判定的强化程序，例如每出现 15 次反应实施一次强化 (FR_{15})。这种情况下，强化的效果好，反应出现的速率也高。在人类生活中也有反应，譬如工厂中实施计件工资比计时工资效果好，就是这个道理。然而由于比率固定，实施这种方案时也会出现类似固定时距强化程序所具有的缺点，在刚刚受到强化后的一段时间

内，反应较慢。

(2) **变化比率强化**(或**可变比率增强**)(variable ratio reinforcement，简称 VR)：以有机体本身的反应为基础，制定一个标准次数(或强化与不强化的比率)，但执行时，强化的实施以该标准为平均数，具体的可以灵活掌握，就可以收最佳效果。在斯金纳的鸽子实验中，变动比率强化条件下，鸽子每秒钟反应的速度为固定比率时的 5 倍，且保持数小时。在人类生活中，赌博所依据的就是一种变化比率强化程度，由于每次赌博都有获胜的可能性，因此对赌徒们具有巨大的诱惑力，以致使他们越陷越深而不能自拔。

斯金纳研究强化程序的原本目的是为了提出一系列实验设计，以便估计有机体自己的行为参与它自己以后行为的决定作用，从而由这样一些结果形成公式，使实验者能够预测任何程序的作用，达到控制行为的目的。事实证明，他的这些理论分析指导了大量的实验研究，并最后发展成为强化程序和控制行为的技术，确实收到了很大的效果。例如在 50 年代发展起来的**程序教学**(或**编序教学**)(programmed instruction) 和**行为矫正**(behavior modification)，就是这些技术的推广和具体应用。

二、 言语行为

操作性条件反射原理不仅适用于人和动物所共有的、有机体直接作用于环境的行为，同样也适用于人所独有的**言语行为**(或**有声行为**、**语文行为**)(verbal behavior)。斯金纳所谓的言语行为包括思维，是沿用华生和亨特的概念，但从操作性条件作用的立场作了新的解释。他指出，人的言语行为与其他行为同样都受环境所制约。一个人通过言语间接地作用于环境，并在环境中呈现出行为的最后结果。

言语行为的研究使斯金纳从心理技术的研究，回到了理论探索，特别是回到了**认识论**(epistemology)。斯金纳十分重视他的言语行为研究及其成果的代表作《言语行为》(1957)。从通常的见解说，这是从外部行为转向内部行为的研究，然而在斯金纳的思想里，仍然是用外部的客观方法

来研究言语和思维。其主要方面可以概括成以下几点。

(一) 言语行为的模式与定义

斯金纳把有机体通过机械活动改变环境的行为看成只是一种有效的简单行为。例如一个人走向一个物体，通常他发现自己越来越接近物体，如果他伸手取它，物理的接触随之发生；如果他抓住它并提起，或拉或推，物体则按一定的方向改变位置，所有这些都遵循简单的几何学和机械的原理行事。然而，一个人往往只是间接地作用于环境，在环境中显露出他行为的最终结果，他的最初影响是其他人。例如，一个人可能只说，"要一杯水"来代替饮矿泉水。这表示说，这个人可能只从事某种声音模式的行为。这种声音行为使某人给他一杯水。斯金纳分析这一过程时指出，声音本身是容易用物理学的语言描述的。但是"要一杯水"的说话者得到水，是包括听者行为在内的一系列复杂事件的结果。最后结果即水的接受方式与是否用几何或机械的原理无关，因为这样的行为特点是，说者和物理世界不发生直接联系（指取水过程），它是通过其他人的媒介发挥言语行为效果的。为此，斯金纳将**言语行为**定义为"通过媒介结果而形成和维持的一种专门化的行为"(Skinner, 1957, p.3)。这种行为是需要其他人的精确中介来强化的行为。在这里，如果听者（其他人）对于说者发出的声音模式不作反应，如听不懂说者的外国语言，那就不会有言语行为。这样他把说者和听者的行为关系叫做**整体的言语情节** (total speech episode)。研究分析这个情节是研究言语行为的主要课题。

斯金纳对于言语行为的探索开始于 30 年代，到了 40 年代中期他已收集了大量的资料，在 1955 年教学的休假期间写成书稿，到 1957 年出版《言语的行为》一书。斯金纳在晚年回忆和总结自己的工作时曾明确指出，言语行为是他最重要的工作之一。言语行为尚未被语言学家所理解，一部分原因是由于它需要对操作性分析作一种技术性的理解，另一部分原因是由于语言学家和心理语言学家们主要关心的是听话者，即关心听话者如何理解所听到的字词，和他们如何判断那种语句合乎语法或不合乎语法。对于交往这个概念，不论是观念上的、意义上的或信息方面的，它

所强调的都是向听话者的传递。然而，说话者的行为才是言语行为研究的主要内容 (Skinner, 1978, p.122)。

(二)　言语行为的类别和研究对象

在言语行为中，言语操作是依据由一个言语团体所掌握的强化原则进行分类。正如有些语法学家根据语气或文体来评判言语行为一样。当一些言语操作由多种原因产生时，如果它们对加强语气或保证文体产生积极作用，则其效果可能是创造性的；如果它破坏了语气或文体，那就成为破坏性的。说话者为了控制或提高听者的反应，一般使用语法或句法等作为操纵自己的言语行为的手段。言语行为中的自我管理技术有助于以下两个方面：(1) 发现一个人应该说些什么；(2) 控制变量的范围，如注重逻辑性和科学性特点，使言语行为引起最有效的实际行动。

上述言语行为，只是最典型的一种言语行为。除此之外还有书面语言的写作、打字，还有手势和自我思考等。例如，“在思考着”，这是说者和听者在同一个有机体皮肤内部的活动。这时的说者操纵他的行为，评论行为，也可能拒绝它，或用改变了的形式发生行为。在尽可能的范围内，其行为的改变程序部分是由他自己作为听者身份的水平来决定。在文艺创作或逻辑推理中还可以看到熟练的说者，如何运用言语行为和操纵它的所有组成部分生产和增加新的反应因素。但如何使言语行为的研究纳入其操作行为体系这一大框架呢？斯金纳提出以下课题。

(三)　言语操作的材料和反应强度

在分析研究口头的言语行为中，斯金纳提出这种发声的言语行为是一整套广泛的肌肉组织活动，它包括膜、声带、软腭、舌唇等组织的活动。这些活动的每一单个事件都可以由电的和机械的活动予以记录成为研究材料。正是这些复杂的肌肉反应产生出可听的言语 (speech) 影响语言环境的。它们是一些可以理解的资料。这些由听觉产生的资料记录还可以成为视觉的形式，阅读或思考等言语行为有其内在的结构。这个结构在“言语操作”和“词”之间的关系，在言语行为中是可以从两者的匹配即如何选

择概念，运用词汇及其反应强度观察到的。研究表明：当一个反应全部发出，这个操作就可能是强烈的。例如在遗忘时，由于情境受干扰或遭到某种破坏，在困难的或模糊的言语刺激下，如看不清的印刷字，听不清的轻声细语，人们都会用自己言语行为的所有组成部分（指各有关肌肉组织）进行推测作出强烈反应。他指出，确定这种言语操作反应强度的指标有三项，称之为能量水平、速度和重复。

1. 能量水平 人们知道，反应是按全或无的度量规律发出的，但也按强度的连续体从零到非常高的值发出。在这里，反应似乎随能量的概率而改变。例如一个声音能量拉长的“不”，不只是一个强烈的反应，而且还显示出有某种强烈的倾向。与此相反的是，一个声音短促的“不”，听起来似乎是胆小和怯懦的。再如句子“一个红风筝”中的“红”重读就显得特别重要。如果重音在“风筝”，那么风筝这一变量就有特效。这里音高的水平成为言语操作反应强度的指标。在这种情况下，当其他条件相等时声音越高，反应越强。在书写的言语行为中字母的大小、笔力的轻重、重读符号等都是这种强度的标志。

2. 速度 指言语行为中互相跟随和连续各部分反应发出的速度，或在它偶然产生后出现的一种反应速度。一般说来，人们接受强刺激时，他的言语行为反应是强烈的，相反，对那些含糊其辞的反应强度则很小。通常，一个准备回答的说者，他会作出倾向于强的回答。如果回答延迟，那是猜疑可能会出差错的结果。在回答中如果优柔寡断，那可能是一种竞争行为的反应速度。一个 13 个月的婴儿，在一处场合向他指着光问：这是什么？他至少会在一分钟内不作反应。但当他作出反应时，或许又转向玩具。病人的行为中延迟反应是大量的。

3. 重复 斯金纳指出反应强度第三个可能的指标是对反应的直接重复。如连声说：不！不！不！在这种情况下，声音的能量和重复相结合。但他发现这种连续反应的强度在能量、音高和速度上有降低倾向的可能，不过要具体分析。

斯金纳要求人们对这些指标即能量大小、速度和重复的作用，不能估

计过高，而要具体分析理解。例如饶舌者，当他喋喋不休地大声说话时，常常是谈吐敏捷和自言自语的重复。一个沉默寡言，说话慢而文静的人，很少重复。不过，能量、速度和重复都受强化的特殊条件影响，对聋哑人说话，能量要加大，对模仿我们有困难的人，说话要慢些，而且在这两种情况下说话都要重复。对于一个嘈杂的背景，重复可能是必要的，如连称“请大家安静！”对距离远的人必须提高噪音，加大能量和音高，且尽可能延长每一声音。一种快而大声的反应更像是参加竞争，例如在班级中朗诵表演。总之，三项指标或发声标准的运用、操作需要视环境条件而定。如果一个儿童大声说话，长者就会制止说，不能喊叫。说话来回重复是坏的习惯，有时称之为不通语法或不合逻辑，而所有这些都和言语操作的条件作用有关。这样，言语行为的研究就逐步和斯金纳的行为体系原有框架协调一致。

(四)　言语操作的条件作用和消退

在斯金纳的体系里，任何言语的或各种非言语的操作，当反应经常伴随叫作强化的事件时，就增加反应的强度或维持强度。在操作性条件作用形成过程中，第一次获得的言语行为是最令人注目的。幼儿说话和鸽子跳舞一样，第一次反应的条件作用是偶然发生的，在借助强化加强这种反应之前，这种反应至少要出现一次。例如有些幼儿先学会喊爸爸，有些先学会叫妈妈，这是幼儿第一次发音时，成人偶然地给予强化的结果。

强化的后果在获得言语行为之后仍然继续也是重要的，其主要功能是维持反应的强度。在其他条件相等时，强化的次数多少是控制言语行为所产生概率的主要因素，如果人们愿意使已有形式的反应具有较高的出现概率，就必须安排有效的强化。如果人们想要消除某种言语行为的重复，则可以不再安排随后的强化。同时，按照强化程序的细节进行分析，也可以成为预测言语行为的一种手段。这样，言语行为的研究就和操作性条件作用的理论与实践完全协调一致了。日后，行为矫正中的“口吃”治疗法，程序教学中的教材安排等就是这些成果的应用。

(五) 乔姆斯基对斯金纳的批评

斯金纳于 1957 年出版《言语行为》一书后，引起许多批评意见，其中最主要的代表人物是语言学家乔姆斯基 (Noam Chomsky, 1928～)。乔姆斯基对斯金纳关于言语行为的解释提出了强烈的批评：(1) 他和许多行为主义的反对派一样，对于利用动物实验室实验中获得的结果解释人类行为持否定态度。他明确指出，用动物实验来解释人类独有的言语行为更不恰当。(2) 他认为斯金纳未能解释儿童的语言获得，也不可能解决**语言创造性** (linguistic creativity) 这个言语行为中的重要问题。(3) 他明确指出，斯金纳所强调的强化理论，并不适用于对人类言语行为的分析。乔姆斯基从人们能够说出他们从来没有听过或说过的语句，并且只利用很少的已有的单词和基本的语法规则就能够说出和听懂无限的语句这一事实出发，提出自己新的语言理论，引起了语言学界的一次革命。根据乔姆斯基的理论，语言有**表层结构** (**或表面结构**) (surface structure) 和**深层结构** (deep structure) 之分，前者指语言被说出的形式，即语言中由字音、字形、字序等元素形成的语法性结构，按语法规则即可知其意义；后者指语言的内部涵义，即不能从语法表面获知的肯定意义，它只能从语意上去了解。要听懂或说出一个语句，必须通过二者的操作转化，且他认为儿童天生就具有一种语言能力，它表现为语言的一般原则和作为基础语言获得装置。语言可以生成又可以转化。一般的语法规则是心理的一部分，它才是人和动物的真正区别。总之，乔姆斯基持二元论的观点，强调先天的语言获得装置，虽然对语义结构作了较深入分析，但他是抽象的，并不可能加以证明。而行为主义心理学是通过动物实验发展一定的技术用以探讨人类行为的规律，并具有客观的外在指标，这条路线还是可行的。事后许多评论者认为乔姆斯基与斯金纳二人研究的着眼点不同，两个理论各有利弊，对它们的争论是不可能作出简单评论的。

第五节　对斯金纳行为体系的评价

对于斯金纳体系的评论见仁见智，褒贬不一。从多数人来说，赞扬多于批评，本章第一节在美国心理学会授予斯金纳毕生贡献奖贺词中提出的五点，就是赞扬的代表性意见。至于批评意见，吉尔根（Gilgen, 1982）曾提出过七点批评，这是迄今对斯金纳理论最全面的批评。该书指出：

> 对于斯金纳研究工作的主要批评有：(1) 只研究单个被试，不能说明个体差异（斯金纳的许多发现是以对一个被试的研究为依据的）；(2) 只注意反应频率，而忽视了行为的其他特征；(3) 坚持不从数据中作出概括，只关心反应频率和环境操纵等可观察的变化，这是不科学的，因为科学既需要描述又需要理论；(4) 对于“刺激”、“反应”和“强化”的定义是循环（重复）的，即：刺激，作为反应的结果，如果它增加该反应的频率，则被等同于强化物，而反应频率的增加则又被看做是强化的作用；(5) 只提供了用以增加动物或人类行为发生频率的技术，而未说明学习过程；(6) 在其体系中排除了认知过程（思维、想像和回忆）、情感过程（感情和情绪）以及生理过程；(7) 近来的研究表明，每一物种只有一些行为是通过条件作用而形成的。（刘力等译，1992，145 页）

综合这七点批评意见，可以集中到操作性条件作用这一概念的形成发展来分析。因为操作性条件作用是斯金纳体系的核心概念，上述七点批评意见正是围绕这一核心概念展开的。

首先，斯金纳提出反射不是一个假设性质的弧，而是一个事实，反射是刺激和反应的一种关系，或是一种复杂关系。刺激引起反应，反应是刺激的函数，刺激-反应同时发生，没有反应就没有刺激，没有反应、刺激也就没有反射。在这里，**反应**、**刺激**和**反射**的关系是混淆不清的。实质上通过这些概念游戏，摒弃了**反射弧**（reflex arc）的中枢环节，也就是设法

排除条件反射中条件刺激物的信号作用。将这种具有心理因素的信号作用以刺激-反应之关系即函数来代替，也就是用强化的频率这一数量和反应强度这一数量两者之间的关系来取代信号的心理性质。

其次，在完成这一代替步骤后，即提出和应答性对立的操作性概念。这个从反射弧蜕化出来的操作概念，立即成为和应答性概念并列的行为模式。即 R 型行为模式和 S 型行为模式，两者由并列而另立门户，另起炉灶。这就是提出了**操作性强化作用**，**强化列联** (contingent reinforcement)，**强化程序**以致言语行为等一整套概念，形成操作性条件作用的概念体系。由此可见，操作性概念和应答性概念的对立实质，是哲学上**中性一元论** (neutral monism) 的**认识论** (epistemology) 以及**唯物一元论** (materialistic monism) 的**反映论**之间的对立。斯金纳自述，他的操作概念出自物理学中的操作主义，而操作主义和马赫主义或实证主义思想是一致的。这一哲学思潮认为，人的认识是外物向人脑位移，并不是反映；人脑中的事物也就是外物，而不是观念，也不需要观念 (摹本) 作中介。早期的行为主义者霍尔特就是这种思想，人们称他为激进的行为主义。斯金纳也自称是激进的行为主义者，他也反对反映论或摹本论。他们两人的思想实质是同一的。只是时代不同表达方式也有所区别。

最后，斯金纳在完成以数量关系代替心理因素之后，即从事强化程序等心理技术工作的研究和开拓。结果是斯金纳宣称他不需要假设，不需要理论，也不需要统计，只需要单个有机体的实验资料及其互相印证就能确定规律，然后按规律，安排好环境来控制和预测行为。可以说，他的理论在开始产生作用，开始指导他探索概念，形成观点，一旦基本概念和基本观点形成后，他就表面上作出姿态一再表明不要理论，不要假设等。实际上他的斯金纳箱就是为操作性条件作用的形成和消退实验用而制造的特定环境。他的**强化程序**也是按实验环境的需要而事先安排好的行为序列。由于斯金纳寿命长，著作多，其同时代人往往只见树木，不见森林，因此从他的思想发展过程考虑问题少。按我国传统“盖棺论定”的说法，如今可以从他的一贯思想发展作比较客观、系统的评估。但本章只讲到他的行为主义体系的形成发展，尚不足以对他作出全面评述，这留待第十一章时再

对其体系作全面分析。

本章摘要

1. 斯金纳从 1928 年开始学习心理学和选定以行为为研究对象，数十年如一日不断深化，扩展研究成果，建立了**操作行为主义**的体系，他的工作在系统的操作行为主义理论和方法，**程序教学**和**行为矫正**技术的应用以及行为主义的科学哲学方面，都取得了行为主义发展史上前所未有的成就。
2. 斯金纳是先后受罗素、华生、巴甫洛夫、马赫以及布里奇曼等人的思想影响，以研究行为主义为终身事业的。罗素的著作和言论是他研究心理学的思想启蒙者，华生使他确定行为主义方向，巴甫洛夫是他继承发展的楷模。斯金纳的操作性行为虽然和巴甫洛夫的**应答性行为**对立，但却是巴甫洛夫条件反射的衍生物。斯金纳是站在**实证主义**立场观点上，从**条件反射**概念派生出**操作性条件作用**这一基本观点的。
3. 斯金纳是个中性一元论者。这一理论认为，**人认识事物，是事物向人脑的位移**，根本不需要中介观念。他们反对摹本论和反映论，如霍尔特也是这样的一位行为主义者。
4. 斯金纳认为条件作用可以生成两种行为。一种是应**答性行为**，它是由先有刺激的影响才形成的行为。依反射弧和条件反射的概念来说，这是以中性刺激的信号作用引起动物行为为条件。另一种是斯金纳提出的**操作性行为**，这种行为是操作获得效果，即受到强化而形成的，有机体形成这种行为不需要观念作为中介。
5. 斯金纳把**反射**不看做一个弧，而看做一种事实。反射是刺激和反应的关系，反应是刺激的函数，刺激和反应同时产生，二者不能分离，反

射包括刺激和反应。有由单一的刺激和反应组成的反射，也有由多个刺激和反应组成的反射群。单个的反射就是反应，也就是行为，反射就是行为。

6. 斯金纳从谢灵顿处引来阈限、潜伏期、后效和时间的累积等概念，用以说明反应和刺激的关系，他称这些关系为反射的静态规律。这些规律只适合应答性行为。此外他又提出反射强度的动态规律，包括不应期、反射的疲劳、促进律和抑制。动态规律和操作性行为的反应强度相关，反应或反射的强度是受强化制约的。

7. 斯金纳的操作性强化作用概念，在他的行为学体系中占重要地位。他把强化看作对行为的奖赏，是形成和维持操作性行为的惟一条件。当有机体的行为受到强化或至少出现一次受到强化的反应时，就能形成操作性行为。已经形成的操作性行为经过多次适当的强化就能巩固，以致保持终生。

8. **斯金纳箱**是为实验印证操作性行为形成而设计的特定环境。其特点是为实验动物创造一种能主动操作觅食的环境条件，让动物按实验者的要求一步步的操作。在这种操作中，强调的不是动物的练习动作及其次数，而是强化（即得到食物）的频率，从而突出了"操作性的强化作用"。

9. 斯金纳的**强化**概念，和通常说的奖赏相联系，他把反应和刺激通过强化形成的关系叫做**列联**。动物在一定环境中这种关系（列联）进行操作就能获得生存。以列联为基本单位的操作程序叫做**强化程序**。斯金纳将强化程序分为定时强化和定比强化等类别。安排好各类强化程序就可形成各种复杂的操作行为，最后达到**预测**和**控制行为的目的**。

10. 斯金纳研究了操作性行为的各种原则之后发现，它们是人和动物所共有的，是环境直接作用于有机体引起的**行为模式**。此外，对于人还存在着由间接作用引起的行为模式，即人的语言可以代替直接操作产生作用。他称这种由语言作用引起的行为是言语行为，是间接作用引起的行为模式。

11. 斯金纳的言语行为包括思维。他把言语定义为"通过媒介结果形成和

维持的一种专门化的行为"。他指出言语行为必须包括说话者和听话者的活动，只有说话者的行为，没有听者的行为，就没有言语行为。说话、写作、打字、手势和思考都是**言语行为**，思考就是说者和听者在同一身体的皮肤内部的活动。

12. 最后一节引证了对斯金纳行为体系赞扬和批评较为全面的两种评论，供读者比较对照。同时指出斯金纳的理论基础是**实证主义**的或是**中性一元论**的。

建议参考资料

1. 吉尔根 (刘力等译，1992)：当代美国心理学。北京市：社会科学文献出版社。
2. 高觉敷 (1982)：西方近代心理学史。北京市：人民教育出版社。
3. 舒尔茨 (杨立能等译，1981)：现代心理学史。北京市：人民教育出版社。
4. Ferster, C. B. & Skinner, B. F. (1957). *Schedules of reinforcement*. New York: Appleton-Century-Crofts.
5. Hugh M. Lacey (1974). The scientific study of linguistic behavior: A perspective on the Skinner-Chomsky controversy. *Journal for the theory of social behavior*, Vol. 4 (1), 17～51.
6. Skinner, B. F. (1931). The concept to the reflex in the description of behavior.*Journal of General Psychololy*, 5, 427～458.
7. Skinner, B. F. (1935). Two types of conditioned reflex and a pseudo type. *Journal of General Psychology*, 12, 66～77.
8. Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.
9. Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.
10. Skinner, B. F. (1978). *Reflections on behaviorism and society*. New York: Prentice-Hall.

第十章

斯金纳的强化技术与程序教学

本章内容细目

第一节　新技术的由来和意义

一、新技术的由来　361

二、设计新技术的原则及实验资料　362

三、技术设计的一般原则　364

第二节　程序教学

一、斯金纳的新技术和程序教学　366

(一) 新技术优于原有实验技术

(二) 对旧教学模式的批评和建议

二、对新式教学的建议　370

(一) 安排教材发挥学生的积极性

(二) 强化和行为的联系

(三) 机器辅助教学

第三节　教学机

一、教学机设计的原理　372

二、程序教材的举例　374

(一) 小学生拼写字词的框面程序

(二) 中等学校物理学的程序片段

第四节　斯金纳的行为矫正

一、行为矫正是行为主义的治疗术　377

二、斯金纳心理治疗的基本观点　378

(一) 否认内在原因

(二) 控制不当引发失调和疾病

(三) 负强化物的作用

(四) 惩罚引起病态行为和失常的情绪

三、斯金纳对诊断和治疗的要求　381

(一) 诊　断

(二) 治　疗

第五节　斯金纳程序教学和行为矫正的评估

本章摘要

建议参考资料

斯金纳创建了他的操作行为主义体系后，即将这个理论体系的原理和诸如强化列联、强化程序等概念应用于教学改革和心理治疗方面。这是斯金纳继操作性条件作用之后的又一创造。斯金纳的这一创造起源于 1933 年，他在那一年的研究中首先发现了强化对行为的效用有间歇性和程序性的特点。经过长期的研究，他于 1949 年创造出一套**强化列联**的操作技术。1950 年他和助手合作完成一项新的技术，即强化程序的类别和编制。1954 年他又将这套技术为小学数学教材设计编制出一个辅助教学机器的模型。1958 年他提出用**教学机**进行教学，由此而投入教学改革。就这样，以斯金纳首创的程序教学和以教学机为主体的教学改革运动就在美国中小学乃至大学、工业职业学校和企业单位全面展开。这种教学改革运动对世界许多国家和地区都有过很大的影响。与此同时斯金纳还于 1953 年用强化列联和强化程序的理论与技术进行心理治疗。美国 50 年代的心理学可以说是斯金纳时代的心理学。尤其是其程序教学和机器教学曾风靡一时，享誉国内外。只是好景不长，到了 50 年代末和 60 年代初，教改学校的教师和学生家长发现，学生们的思维水平和解决问题的能力普遍下降。一些教育专家认为，这一祸害的“恶魔”，是在指导教学改革背后的理论——行为主义。加上教学机费用高昂，编写程序任务繁重等因素，教改运动也就停顿下来。斯金纳的理论及其体系则随着 50 年代后期认知心理学和人本主义心理学的兴起而受到冲击。本章着重介绍斯金纳操作行为主义的应用方面。先从强化技术的创建开始，依次介绍它如何推广应用于教学和心理治疗，即准备介绍以下五方面的内容：

1. 强化技术的创建及其原则的形成。
2. 强化技术在学校教学中的应用，和比旧教学的优越之处。
3. 从程序教学演变为和教学机及其成败的原因。
4. 强化技术在心理治疗中的应用。
5. 最后对本章内容作一简评。

第一节　新技术的由来和意义

行为主义心理学的基本目标在于了解行为从而控制行为。斯金纳在确立了其操作行为主义的理论后，又进一步将强化列联思想和强化程序方法付诸实践。为了预测和控制个体的行为，通过实验发展出一些具体的新技术，为行为主义心理学后来在各个实践领域中发挥作用奠定了重要基础。

一、新技术的由来

斯金纳指出，1949 年当他准备为毕业班学生开一门新课程时，使用了**强化列联（或后效强化）**(contingent reinforcement) 这样一种特殊技术。此技术能帮助实验者用科学方法形成和维持有机体的操作性行为，从而达到预测和控制行为的目的 (Skinner, 1978)。那一年的春天，就在斯金纳发现和研究这项技术后不久，他治愈了一名印第安那州学生的老毛病，使他能够再次举起手臂。四年后，他建立了一个小实验室，专门研究如何将精神病院的病人形成或解除操作性行为。1954 年于匹兹堡大学发表题为《学习的科学与教学的艺术》的论文，提出按教材程序创造机器进行教学的设想。一两年后他和霍德兰在哈佛大学教授行为心理学课程中运用**程序化** (programmed) 的教材获得了成功。后来他们把这种程序的数目扩大到 1400～1800 个，用这些程序对学生进行教学后，使学生作业中错误的题目几乎减少了一半，同时学完全部教材的时间也缩短许多。吉尔根把斯金纳安排“强化列联”称之为**强化技术** (technique of reinforcement) (Gilgen, 1992)。

应该指出，关于强化列联和与它有关的强化程序在本书第九章第三节已有介绍。然而那时仅从斯金纳行为学体系的构成来考虑，未涉及具体的技术应用问题。其实，关于这项技术，尤其是技术设计的原则，斯金纳在

《科学与人类行为》(1953) 中已有大量的详尽说明。这项技术，经过斯金纳和弗斯特、霍兰德等的合作研究，制定了一些适合所有学习的重要原则。这些原则以后成为程序教学的基础，使程序教学发生了迅速发展。

二、 设计新技术的原则及实验资料

斯金纳的这些原则乃通过其与同事、学生们对行为的实验分析，从实验中搜集大量资料后概括出来。这是一件长期的、艰苦细致的工作，既要有耐心，又要有创造才能。他曾以鸽子实验为例，说明其学习过程和进行步骤如下：

> 首先，要将未曾经过训练的鸽子放在有食盘的笼子里喂养，以稳定它的情绪。喂养的同时也将一些合乎一般要求的操作性行为或动作对其进行训练。这种动作或行为的训练过程分三步进行：
>
> 第一步，将鸽子放进实验箱靠近能吃到谷粒的食盘，允许它在食盘内啄食一至二分钟。如果该鸽子在十分钟内不啄食，就将它放回到没有食物的生活笼内。这种手续一直进行到鸽子能主动地向打开的食盘啄食为止。
>
> 第二步，实验者重复地进行把食盘拿进和拿出的操作，直到食物刚一出现，鸽子即开始啄食为止。鸽子对食盘操作的第一次反应通常是有情绪的，但在啄食之前，必须使它稳定情绪，对环境有所适应。通常让鸽子靠近食盘站立着，因为对这样的行为强化，有利于形成偶然的列联，即有利于塑造所要求的行为及其后果。应该着重指出，斯金纳的所谓“强化的列联”是指一种行为和这种行为的后果建立起一种强有力的占优势的联系。这是因为鸽子的操作动作使之得食。得食的满足（后果），又会加强这一操作动作的强度，因而这一偶然的动作和这个动作的后果之间就会建立起占优势作用的联系。这种因偶然联系既使原有动作得以加强又使该动作与其后果之间的关系得以加强的强化作用，斯金纳称之为“强化的列联”。所以，强化的列联完全是人工安排的一种技术，在斯金纳的新技术和今后的理论中亦是一个十分重要的概念。

> 第三步，必须先衰减第二步形成的行为，意思是说，这时只有鸟在向箱内移动时实验者才打开食盘，但对鸟的其他动作不予理睬，使其衰减淘汰。这一步要继续进行，直到鸟从实验箱的任何位置迅速地转向和走向食盘啄食为止。斯金纳指出，在这里重要的是由操作食盘而产生强烈的、有条件的对强化刺激的反应。斯金纳称这种反应为“迷信”的条件作用。例如有人一次在公园里拾到钱，以后他总情不自禁地到那里转转，并且总低头凝视地面，“迷信”再拾到钱。他认为在日常生活中人们中间往往有人会因一次偶然列联和强烈的强化刺激而形成僵化的反应。人们在求医、拜佛、赌博等行为中，尽管多番周折，但因其中偶然的一次巧遇而引起迷信的事件往往数不胜数。他还指出，在这种情况下，如果是按时间设计来重复出现食盘的话，就应该使用不规则的程序进行细致复杂的训练，从这些训练中实验者可以观察到该鸽子在行为上的复杂情况。(Ferster & Skinner, 1957, p.31)

以上所述三步只是为鸽子稳定情绪和适应实验环境安排的训练，至于训练其他节目那要更加复杂和细致得多。例如训练鸽子啄黑色小点的实验过程。在这类实验中的最后行为，是通过安排好的强化列联程序要求鸽子能够啄一定高度的黑色小点。

问题是如何使鸽子伸长颈部去向高处啄黑点？这一行为，在斯金纳看来，是一个孤立的动作单位。他说，如实验者只从旁观察等待鸽子出现这种偶然的动作，那是件不寻常的事。可能要等上很多小时或几天、几周，因为啄黑点反应不同于伸长颈部反应。为此，斯金纳和同事们研究了这种自成一个单位的操作和一般有连续性行为之间的关系来作为形成复杂反应的研究基础。他们的安排是将受过上述训练的鸽子放入实验箱内，然后，第一步：只要鸽子在实验箱中的任何位置稍微转向黑点的方向，就给以食物强化以便提高这一行为的强度。

第二步：除非鸽子向黑点又靠近一些，否则就不给予强化，这样就使鸽子的行为在没有出现新的单位动作（啄黑点）之前，再一次稍微改变行为的分布状态。以后只要鸽子的头部每次稍微向上朝黑点方向渐次继续接近，就都给以强化。

最后，即第三步：只有当鸽子用喙啄到黑点时才给予强化。斯金纳曾

说，用这样的步骤，“我们能够以很短的时间达到这种最后的反应。一只适应了环境和食盘的饿鸽，用这种方法通常在两三分钟内就能形成这类反应”(Skinner 1953. p.93)。

应该指出，这一方法的重要性在于，本来是一种孤立的鸟啄黑点行为单位，变成为有连续性的反应。这样将一种孤立性质的行为转化成连续数量的反应，最后达到能用数量关系，即反应的概率来塑造有机体的任何复杂行为，及至不常发生的行为。如训练鸽子走 8 字和打乒乓球等。斯金纳说，所有这些行为都是在适当的时刻去喂饥饿的鸽子，就可以在一次演示的时间内形成三四个规定好的反应。例如让鸽子兜圈子，在实验箱的一角静立，伸长脖子，踏足等反应。斯金纳把这种“强化的列联按所需行为的方向逐渐改变，从而可以通过塑造过程的一系列连续步骤而产生极复杂的行为”归结为一条带根本性的原则。这条原则就是“如果一个操作伴随有强化刺激的出现，那么其强度就增加”(Skinner, 1938, p.21)。其实，这条原则就是操作性条件作用的形成规律，于《有机体的行为》(1938)中已经确定了的。现在被作为学习理论中的习得律。它是在强化列联和强化程序这些概念的基础上形成的，是一种技术设计的根本原则。这条原则虽然来自动物的操作性行为，但也适用于人类的言语行为。程序教学必须通过言语行为进行，各种学科的教学就是以这一原则为依据的，由此可见这条原则的重要性。有了基本原则后，其他从属的一般性原则也就可由此派生出来。

三、技术设计的一般原则

以斯金纳的基本原则为依据，结合斯金纳提出、并为其他程序教学实验者试行之后整理归纳起来的一般性原则共有九条。这些原则已为一般人所公认，也比较通用。它们是：

1. 积极自我强化原则 自我强化(或自我增强)(self-reinforcement)原则要求设计程序教学时，应根据学习者观察自己的行动结果来

安排学习进度或改变动作。鸽子的行为，虽然受实验者控制，但鸽子本身的活动是自由的。设计程序教材时必须考虑到这一原则，即让学习者乐于学习和能见到自己学习的后果。只有这样才能提高学习行为的积极性。

2. 小步子渐进原则　**小步子渐进原则**(short-step principle)，即要考虑学习者加强重复一个动作的可能后果。鸽子抬头啄黑点是一个行为单位，要训练鸽子完成这一动作单位，只能将这个单位动作变为连续的细小变化的反应，将它一步步地诱发出来。实验证明，这种以小步子渐进的强化原则是切实可行的，它打开了通往程序教学的门阀。

3. 及时反馈原则　**及时反馈原则**(principle of instant feedback)意指对行为后果的强化越快，该行为的重复可能就越增加。

4. 频因律　**频因律**(law of frequency)，强化的频率越高，重复行动的可能越大。

5. 消退现象　**消退现象**(或**消弱现象**)(extinction)，一个行动产生之后，不予强化或延缓强化，就会减少这一行动重复的可能性，亦称**衰退原则**(principle of extinction)。

6. 间歇性强化　实验证明在一种行为形成后，继续予以连续的强化并不一定提高行为强度。相反，采取**间歇性强化**(或**间歇增强**)(intermittent reinforcement)即隔一定时间或一定的反应次数后，再给予强化，反而会提高行为强度。前者叫定时强化程序，后者叫定比强化程序（见第九章第四节)。

7. 分化性强化　**分化性强化**(或**差别增强**)(differential reinforcement)指的是对那些必须重复的行为给予强化；对不要求的行为出现不予强化。这对学习行为的不断精确细致和向高水平发展是一个重要原则。

8. 强化动机效果　斯金纳曾多次提到，饥饿的动物在实验箱内的活动总是具有情绪性的，必须训练使它平静地行动。然而这种行为的后果是具有**动机效果**(motive effect)的，即行为后果得到强化，才能鼓励动物有进行这一操作的积极性。这种从外部表现出来的积极性，在传统心理学中就是一种动机效果。如实验证明，有的动物能不顾疲倦地积极操作，直到精疲力竭为止。斯金纳称这种积极性的极限是生理上的疲劳。

9. 强化列联 即任何一种复杂的行为形式，只要**塑造** (shaping) 出它的简单要素，并把它们组合成一个连锁式的程序，就能通过操作性条件作用形成或消退。

这是斯金纳操作性条件作用的总规律或总原则，也是他行为学的基本理论所在，以上规律都和操作性行为的强化作用相关，人们又称之为**强化学说** (reinforcement theory)，而把这些规律应用于学习和教学即成为斯金纳强化学说的**习得律** (learned theory)。其所以称习得律而不称**学习律**(或**学习理论**) (learning theory)，目的在于和其他的学习理论或技术区别开来。所以，强化技术，强化学说的习得律及设计程序教学的原理原则等，指的都是以**强化列联**为行为的简单要素，按最后行为后果的要求安排强化程序，形成特定行为的理论和技术。最后还应指出，所有这些归根到底仍然是刺激-反应和强化之间的数量关系的各种不同形式的表现。

由于斯金纳行为学体系的理论和技术，前后一以贯之，去繁就简灵活运用，很受人们欢迎，一旦介入当时教学改革的浪潮就得以迅速传播了。

第二节 程序教学

斯金纳将其操作性条件反射原理，特别是强化学说和及时反馈原则应用到教学活动上，为教学机器的生产和推广提供了理论基础，克服了传统式教学方法的部分缺点并改进了原有的教学仪。其颇有成效的程序教学曾一时蜚声国内外。

一、斯金纳的新技术和程序教学

从历史上看，在正式应用**程序教学**(或**编序教学**) (programmed in-

struction，简称 PI）这一术语之前，学校的测验和工业、军事上的训练中已使用一些自动装置记分，以鼓励学生学习的积极性。例如，每当学生做完一题后，立即由自动装置报出所得的分数，就会使学生及时改进自己的学习。美国教育心理学家普莱西（Pressey, 1926；1927）已先后发表了关于自动辅助教学仪的文章，介绍一架用练习材料来进行教学的仪器。但真正为教学机器提供理论基础的是斯金纳的强化学说及技术。按斯金纳的分析，他的这项新技术在以下两个方面均具有优势，即它能改进已有的技术和克服旧式教学上的缺点。

（一）　新技术优于原有实验技术

斯金纳以为已有的实验技术，如走迷宫，解决问题箱，辨别仪等实验装置有很大局限性和缺点。如在转弯和通路末端的食盘之间有许多可能失误的地方。通过这类装置实验（如桑代克为猫实验用的迷笼）得到的资料是前后不一致的，它的最后数据也不会超出统计意义。这违背了实验科学要求数据一致性的原则。他们只能依靠一系列推论，和偏好演绎的成见得到一些结论或原理和原则。例如，传统学习理论中的**效果律**（law of effect）确实存在，但效果是在有利于学习条件发生变化时产生的，只要安排好因改变这些条件而产生的行为后果，即**强化列联**就能随意地塑造所需要的学习行为。由动物的尝试错误和偶然成功的**迷笼**（或**迷箱**）（puzzle box）实验所得的资料，总结桑代克的效果律是有缺陷的。它的缺点就在于，实验者安排的环境十分粗率，不像斯金纳自己安排的实验环境是事先经过周密设计按强化列联程序一步步安排好的。动物实验所必须完成的步骤就等于按计划进行表演，观察者可以观察到动物的行为程序有条不紊地显示出来。斯金纳说，那些已经适应了实验环境和食盘的动物，往往经过一次强化就明显地看到了行为的重大变化。这是斯金纳的新技术比旧技术占优势的第一个方面，即按照及时反馈和强化列联等基本原则很容易形成操作性条件反射，在控制行为的技术上胜于原有的实验技术。

斯金纳新技术优于旧技术的第二个方面，是能够把已形成的行为在长时间内保持在一定的强度水平上。这就是间歇性强化程序所起的作用。斯金

纳指出，依靠这种继续的但是间歇性的强化程序，可以使有机体已有的行为日复一日地保持下去，而在本质上终生不会改变；也可以在整天的活动中使行为强度保持在一定水平上，只受有机体生理上的疲劳限制。斯金纳说，传统上把有机体的这种行为效果归结为**动机**，我们则以为只是安排强化列联的技术在起作用。它是一种客观的行为，不需要用动机之类由推理演绎得出来的用语。

斯金纳新技术的上述两大特点，即在塑造有机体的行为和维持行为强度两方面，确实优于原来的旧技术。后来这种新技术用于驯兽，取得比传统专业驯兽师更好的效果，并收到很好的商业效益。

（二） 对旧教学模式的批评和建议

普莱西等人的教学仪，也是针对旧教学的缺点而设计制造的，只是他所遵循的是一些记忆规律，影响了仪器的效用。而斯金纳是从他的强化学说出发，对传统的旧教学方式进行分析批评，最后才提出他的建议。不过，斯金纳他们的理论来源于动物实验。为使人信服，他们进行了各种动物包括鸽子、白鼠、狗、猴、儿童及精神病人的实验，认定这些动物在系统发生上“虽有巨大差异，但是，他们都显示出学习过程的惊人相似性”(Skinner, 1961, p.148)。例如，在哈佛大学的心理学实验中，他们就用多重的强化程序和连续的强化程序来研究动物的复杂感知过程。他们还认为，甚至那些一般归之于思维和人格动力等领域的行为，也可以通过他们的实验得到客观的说明。至于学校教给儿童许多的特殊反应是**言语反应**(verbal response)，也是一种**操作性行为**。言语行为包括说和写出的词、数字和符号，它们在算术教学中代表了数目和运算。只要按照操作性条件作用的强化学说精心安排行为目录就会取得成功。接着，斯金纳使用逐一对比和分析的方法批评了旧教学中的一些问题和弊端。

1. 旧式教学不符合强化原则 斯金纳追忆说，50 年以前对儿童进行教学是复杂的言语行为，如读、写、算。学生们除了因学业的增长会产生一些积极性和自我强化外，在不少情况下儿童的学习目的只是为了逃避

或躲过惩罚。当然，这种以棍棒相威胁来控制的教育是令人反感的。

以后，进步的教育运动把教学上的改革作为一个重要部分，但是那也只是将一种令人反感的刺激形式变为另外一种形式而已。学生的学习行为主要只是躲避一连串微小的令人反感事件的威胁，如教师不喜欢、同学批评、低分、被叫到校长室去“谈话”，乃至告诉仍会诉诸棍棒的家长等。在这种情况下，作业上的正确答案已成为小事，因为由正确效果产生的强化，已被学生对上述情况引起的焦虑、无聊和怕受攻击所冲淡乃至无影无踪了。

2. 违反及时反馈原则　在安排强化上，旧的教学方式是违反及时反馈原则的。旧式教学中最能及时强化的莫过于学生在做课堂作业时，能得到教师的巡回指导。然而在这种场合，教师也只能偶尔停下来对某个学生说声“对了”或“错了”，且能得到这种强化的充其量也只是全班学生中的极少数。至于教师带作业回家批改，那就要间隔至少 24 小时以上的时间，等到教师将批改后的作业发还学生时，学生们早已对这部分学过的东西失去了兴趣。

3. 违背强化的频因律原则　儿童学习一门课程，如算术，掌握教学最有效的行为必须有一系列长长的强化列联。但旧式教学中的教师，很难在这一长串列联的每一小步给予强化。他根本不可能一个一个地去处理学生的反应，只能按班级或小组来强化学生的反应，如批改一次作业或进行一次考试。这些既是成批的，也是按班按组的强化，其效果之差是可想而知的。斯金纳曾对小学四年级的算术教材必须安排的列联（一个列联等于教学机上的一个框面）进行统计。他以为较保守的估计也要上万汁，相比之下，教师能对全班学生做得到的强化工作和所要求的教师强化次数相比就少得可怜了。斯金纳认为，正是这些原因造成当前学校数学教学的效率不高，尤其是现代科技与日俱增的发展和更新，学校教育不能胜任的状况已引起了人们普遍的焦虑和信心不足。反过来又给学校引出一些新的问题，并为此招来一些意见，或引发出一些为之辩护的人。例如以上情况明明白白地是教学技术上的缺陷，有的学校和家长，乃至教师却把它归为学生缺乏数学头脑，或说先前的算术基础没有打好，甚至从教育哲学中去找

原因，提出民主教育、生活教育等一些不着边际的口号，然而这些含混不清的解释对于课堂教学和教学常规的实施又有什么帮助呢？斯金纳在批评旧式教学之后，曾根据儿童日常生活和学习行为中出现的情况，提出一些有关教学工作的建议。

二、对新式教学的建议

斯金纳建议新式教学应该在教材安排、学习行为的强化上加以革新，并且配合教学机的使用，以促进教学活动的效果。

（一）安排教材发挥学生的积极性

斯金纳从儿童会连续几小时去玩机械玩具、颜料、剪刀和纸、解难题游戏等活动中提醒人们，小学生能长时间积极地进行这些活动表明，儿童是能够对任何一个玩具在改变的后果里得到自动反馈即**自我强化**的。因为这种由活动自然引起的控制动作，这一后果的本身就是一种强化作用。为此，他提出三条建议：

第一，要安排好教材，使儿童能在操纵环境（作业）所发生的强化中发挥学习积极性，但要细心使用和组织这种强化列联。因为绝对的强化总量并没有多大意义，一个很轻微的强化，如果使用得好却可以在控制行为中收到巨大效果。

第二，教师的善意和感情，可以列入强化物的第二位。

第三，在迫不得已时，还可以试用学生之间的竞争作为强化的安排。但竞争取胜的一方所得到的强化，必然使失败的一方发生令人反感的影响。所以，除非确实不得已，切勿任意使用竞争来进行强化。

（二）强化和行为的联系

斯金纳还建议考虑两件事，即逐步形成极复杂的行为模式和在每一阶段上保持行为强度。他指出，学好任何一门课程的整个过程必须分成很多

很小的步骤，因此，强化必须**联结**每一步的成果。这就是前述程序教学中的**小步子渐进原则**的具体应用。遵照这一原则，教材程序中每个互相连续的步子越小，强化的频率就可以越高，而出错的可能性也就越少。这样才能在形成行为或保持行为中得到最大的效果。这就是说，只要能安排和应用好小步子强化原则，那么无论在形成极复杂的行为模式，还是在保持它的强度上，都可以得到完满的效果。

(三)　机器辅助教学

斯金纳认为，要安排好小步子的教材程序，并渐次地逐步予以强化，必须有机械装置的协助，光靠教师本身无论在个人精力和时间上都是不能胜任的。这样创造制作教学机器就成为必不可少的措施。

第三节　教学机

教学机 (teaching machine) 是斯金纳于 1958 年在《科学》杂志上发表的论文题目，叙述了**机器教学**兴起的简短历史，他自己设计制造的原理，机器构造和使用方法及编写程序教材的片段事例。虽然当时程序教学和教学机正是方兴未艾，但在美国却已广泛传播，其盛况在书中有如下的描述：

> 教学机和程序教材现在正在全国的中小学、大学、工业和军事训练中应用。制造和出售这些产品的是许多出版商和制造商的巨大企业，有抱负的青年人正投身于这一事业。整个问题已成为了普遍的日常谈话的课题。(Pressey, 1964, p.22)

自从普莱西 (Pressey, 1926) 制造出第一台教学机开始，他的设计几

经改变，已经应用较广。到 1954 年斯金纳又有所发展，为小学的算术教学设计制造了一个教学机的雏型。以后他又为大学心理学系的本科生创造几种机器。而这一次，即 1958 年他提出的教学机器无论在思想上和技术构造上都是比较成熟的，具有一定的代表性。如图 10-1 所示的转盘机器是最为熟知的一种斯金纳型 (Skinner model) 教学机，它要求学生组成或构成一个答案，而不仅是选择答案。应用时，把程序教材放入其中，由图中 Q 处出现程序教材的题目，R1 处为学生根据题目写答案的地方。答案写好之后，学生就将前端的轴向上搬动一次，A 处即出现正确答案，而学生所做的答案已到 R2 处，被玻璃遮住，学生只能比较自己的答案是否正确而不能涂改，教师由此可以知道学生的学习情况。

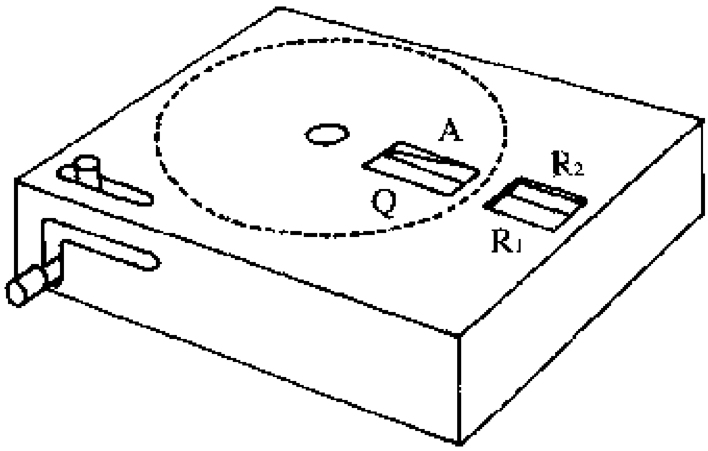


图 10-1 斯金纳创制的转盘机器

(采自刘范等译，1964，290 页)

一、教学机设计的原理

首先，斯金纳认为他的教学机是能为自我教学创造最优条件的机器。他指出：世界上的人口比以前更多，受教育的人数也相应地增加，考虑到其他产品增加的同时必然以发明机器设备来减轻劳动，教学机器也是为了减轻学校教师的负担而发明创造的。尽管说当前的电影、电视、录音机等视听辅助器材可以补充讲课、演示和课本，甚至代替它们，但是视听辅助器材不能代替教师在小教室或个别指导方面的作用，而他的教学机器则能做到这一点。

其次，斯金纳的教学机器是吸收和改进了 20 年代普莱西所设计的几种测验智力和知识用的机器而制成的。普莱西的机器能够自动记分和及时报告成绩，具有重要的教学效果，并能照顾学生中的差异，行使教师进行个别指导的职能。当年普莱西曾为此而盼望引起“教育上的产业革命”，但终未能实现。斯金纳分析其失败的原因，除了当时文化教育界中存在问题外，和普莱西用以设计机器的指导思想，受到“记忆鼓”的模型影响也有关系。因为**记忆鼓** (memory drum) 只是为研究记忆而制，是根据“练习次数”、**新近性** (recency)、**集中练习** (massed practice) 与**分散练习** (distributed practice) 的原则设计的，它的机械重复特点使受试者不感兴趣。不过，普莱西在强调教育工作中**及时反馈**的重要性，提出一个使每个学生都能按照自己的速度学习的体系方面，他似乎是第一个人。尤其重要的是与刚刚开始发展的**视听辅助教学机** (或**视听辅助教具**) (audio-visual aid teaching machine) 相比，他想出了一个使学生担任主要角色的机器。

斯金纳设计的教学机器是通过安排适当的**强化列联**，以建立特殊形式的行为这种强化技术和原则设计的。这需要研究适当的行为在什么情况下必然出现，也就是要研究传统上所谓的学习动机问题。因此，机器设计要为引起学生的良好学习动机创造条件。具体而言，它包括以下三个条件：

1. 多重性的选择　教学机器是通过言语行为获得和维持知识及其应用的，提供学生选择的反应应该是多重性的，其中既有对的，也有错的答案反应。只有通过这些正误交错的答案反应而引起的分化过程，才能**塑造** (shaping) 出所需要的特殊形式的行为。如果错误地强化了不需要的特殊形式的行为，那么这些反应就会成为精细塑造过程的障碍。

2. 小步骤的程序　程序教材的前进步伐要小，且每一步都小到使学生自己能够解决，这样按事先排好的顺序一步步地进行，就能保证受试者向正确的方向逐步前进。

3. 及时的反馈　要机器作好及时反馈，及时地对正确反应给以积极强化，就不仅能有效地按教学要求形成必要的行为，还能把握学生的兴趣

和维持学生行为的强度。

斯金纳声称他们已经制造出几种符合上述要求的教学机器，且这些机器已受过检验，例如他和霍兰德设计制造的小学算术机和拼字机等。不过他对机器的内部结构未作说明，只注重在机器的外观和使用方法上作简要介绍。他指出，在外观上最重要的是"框面"。框面上的视觉呈现物彼此分开，这要看机器的设计要求和型号如何决定，它们分别被存储在磁盘上，卡片上或纸带上。一次呈现一个框面（指一个列联，亦即教材上的一条材料或一个命题），前后相邻的框面是看不到的。学生可以移动或转动印好的数字和字母作为反应，和机器上编好的反应（框面上的答案）相互比较。如果二者相符合，机器就会自动呈现下一个框面，即下一条教材或列联。如果二者不相符，学生作出的反应会被机器冲洗掉，需要再另作反应。直到正确解决，即二者相符合后才进行下一步的作业。这种机器可以用于小学低年级教拼音、算术和其他课程，以便于检验。除此之外，还有各种型号，用于高年级或某种特殊行业如工业、军事训练的机器。

二、 程序教材的举例

程序教材是根据不同的学科、不同的年级按步强化的列联编写而成，它是程序教学的核心部分，犹如现在常用的电子计算机的软件。因为在当时看来比较复杂，斯金纳在论文里也只介绍了一些片段，在目前计算机已经广泛应用的情况下，其设计原理是不难理解的。下面分别摘录两个片段以作示例。

（一） 小学生拼写字词的框面程序

下面（表 10-1）是一套设计用来教三四年级小学生拼写 manufacture（制造）一词的框面程序。表中显示要学生掌握"manufacture"这个词，他必须按程序一步一步地逐次学习，这六个小步子的编排，就是它的程序教材。当六个框面依次序呈现时，学生可用移动游码或按键的方法使字母在空方格中显露出来。

表 10-1 一套教小学生拼写 manufacture 一词的框面程序

1. Manufacture 意思是制造或建造。椅子工厂 manufacture 椅子。抄写此词如下：
2. 这个词的一部分和 factory 这个词的一部分相像。两部分皆来自一个古老的词，意思是制造或建造。 *manu*　　　*ure*
3. 这个词的另一部分和 manual 这个词的一部分相像。两部分皆来自另一个古老的词：手。许多东西都是用手做的。 *facture*
4. 同一字母出现在下面两个空格中： *m　nuf　cture*
5. 同一字母出现在下面两个空格中： *man　fact　re*
6. 椅子工厂　　　　椅子。

(采自 Skinner, 1961, p.165)

(二) 中等学校物理学的程序片段

下面表 10-2 是依照相同原理为中学生学习物理学编制的程序中一个片段。机器一次只呈现一个项目（框面)。学生完成相应的项目，然后机器在右边出现相应的正确答案。

斯金纳列举的这一程序教材共 35 条。这里只抄录了 10 条示例。其使用方法已如上述，就不再作说明。至于程序教材如何编写，那是一种专门的科学技术，关系到**程序教学**和**教学机**成败和这一运动发展前途与趋向，下一节将着重讨论当时在这方面存在的问题及其影响。以斯金纳的强化学说为依据，这个学说来自动物实验，在程序教学迅速发展时期，人们忙于竞相追逐，无暇顾及理论上存在着的隐忧。经过一段时间的推广和实施后人们发现学生的学习质量并不理想，还出现了一些值得注意的问题，如人们发现通过机器教学后，学生在思维的分析、综合能力上有所减弱，解决问题的能力也有所下降。再加上购置机器的费用昂贵，编写程序教材

表 10-2 逐一呈现的物理教学程序教材示例

要完成的句子(填 空)	正确答案
1. 一只手电筒的重要部分是电池和灯泡。当我们"开"灯时，我们关闭联接电池与_____的闸门。	灯泡
2. 当我们开一只手电筒时，一道电流通过_____中的细金属丝并使它变热。	灯泡
3. 当细金属丝变得炽热发亮时，我们说它产生或发出热和_____。	光
4. 灯泡内的细金属丝称为灯丝。当灯丝由一道_____流通过而发热时，灯泡就亮了。	电
5. 当一节弱电流时，则细金属丝或_____并不很热。	灯丝
6. 一个不很热的灯丝发出或产生_____的光。	较少
7. "发射"意味着"送出"。由灯丝送出或"发射"的光亮依灯丝_____到什么程度而定。	热
8. 灯丝的温度越高，发射的光就_____。	越亮、越强
9. 如果一个手电筒的电池是弱的，灯泡内的_____仍然发光，但其色暗红。	灯丝
10. 一条很热的灯丝的光是黄色或白色的。而一条不很热的灯丝的光则是_____色的。	红
11. ……	
⋮	
35. ……	

(采自 Skinner, 1961)

费时费力，而且很难理想地保证质量。凡此种种，即使在教学机正兴盛时期，也有人发出警讯。例如普莱西就曾说过:

> 把这么多人引入歧途的大恶魔，据说就是学习理论！所控诉的竟是美国学习的研究和理论，其整个趋向都是奠基在一个错误的前提之上——人类学习的重要特点将在动物身上去找。
>
> 流行的从动物引申出来的自动教学方法破坏了意义结构，它是在程序中陆续地呈现一个个片段，并主要利用对一块块学习项目的机械强化来代替认知性的理解过程。(刘范等译，1963，122 页)

普莱西的批评，击中了当时程序教学和教学机运动中的要害问题。对

斯金纳个人的学术生涯来说，暗示着一个时代的思潮进入一个转折期。它暗示着前半生幸运的斯金纳，将在此后处境艰难。

第四节　斯金纳的行为矫正

以上所述的**程序教学**和**教学机**，是斯金纳强化学说及其技术应用的一个方面，另一个重要方面即行为矫正。

一、行为矫正是行为主义的治疗术

从历史上看，先有心理治疗，后有行为矫正。行为矫正是在70年代从心理治疗中分离出来的一种治疗技术，它是行为主义，特别是以斯金纳为首的一种强化技术。

斯金纳在《行为主义与社会的沉思》(1978)第一章《人类行为与民主》中首次使用**行为矫正**(behavior modification)一词。在这里他提到通过行为的实验分析，我们得到了行为矫正的一些事例。接着他对自己当时认识到的行为矫正的含义，和其他的心理治疗加以区分。他说：

> 我不得不使用至今还没有一个正确说明和定义的术语。我的意思并不是靠植入电极或精神药物来改变行为，也不是用诱发呕吐的药剂和电休克。我用行为矫正这个术语的意思是，引进通过积极的强化来改变行为的一种手段。(Skinner, 1978. p.10)

从引文中可以知道，行为矫正这一手段或技术，既不同于一般的心理治疗，也不同于巴甫洛夫的治疗方法。它是斯金纳独创以积极强化来改变行为的手段，也就是说它是斯金纳行为主义强化学说的治疗理论和技术。

但是，应该指出这一技术的命名**行为矫正**，虽说是在 70 年代才出现，但其理论基础以及技术措施是早已有之的。要了解当前的行为矫正，就必须了解当年斯金纳的理论观点及其技术上的特点。

二、 斯金纳心理治疗的基本观点

斯金纳于《科学与人类行为》(1953) 第四章专门讲**心理治疗** (psychotherapy)。但在这一章及全书各章均未出现过**行为矫正**这一术语。尽管如此，全书，即使是**心理治疗**这章也表达了行为主义心理治疗的特点。它表明在病因论，诊断要求和治疗过程上都不同于其他的心理治疗。以下列举四点来说明在基本观点上的差别。

(一) 否认内在原因

斯金纳根本不承认有心理疾病一说，他批评传统上各种内因论，指出了它们的问题：

1. 斯金纳指出，有人以为要治疗的是内心深处的疾病，行为只是其外部症状。持这种观点的人，不是鼓励治疗者去说明要纠正的行为，而是去消除心理疾病的某些内部原因。他说，恰恰相反，要消除的并不是内部原因，而是这一行为本身必须被排除出系统，也就是说，要用积极的强化来消退不良的行为和失调的情绪。在他看来一切行为的形成都是积极强化的结果，即使是一种坏行为也不例外。既然它的形成是强化的结果，那么它的消退也可以用强化来实现。只是治疗家要仔细发现和安排好其简单要素：强化的列联才能收效。

2. 有人认为疾病是一种“被抑制的”行为。悲剧可以净化感情，参加和观看体育运动竞争，可以宣泄受压抑的侵犯行为倾向来治理疾病。斯金纳批评说，要知道在考虑某种反应的频率时既要注意反应本身这一自变量，同时也要注意作为这一反应的因变量，只要照顾到自变量和因变量及其函数关系，并不需要求助于什么受压抑行为的内在原因。

3. 有人把神经症和失调行为归结为机体生理上的原因。他们主张采用药物、或对神经系统动手术、或对病人用电击等暴力治疗手段。他认为这种治疗法不是针对行为本身或追溯有机体身外的操作后果，而是仍把神经病行为的产生最后归结为妖魔缠身，在病人体内暂时的占领。其实，失调行为并不是神经病的一种症状，而是惩罚过分的操作后果。

（二） 控制不当引发失调和疾病

斯金纳把整个社会看做控制系统，人与人之间、个人和社会团体、社会团体和国家、个人之间都是一种控制关系。失调行为和疾病是因控制不当，即惩罚过度引起的。以预测和控制行为为最后目标的斯金纳行为学认为，治疗就是一种控制。控制是人类社会的本质属性。社会通过政府、宗教、文化等国家机构，团体组织和文化风俗习惯，控制个人和全体人群。社会也通过个人控制他人，控制社会，并控制自己，所谓的民主、自由或独裁、专制等都是控制手段，只是各自采用的具体方式不同，也就是说强化的列联及其程序的安排不同而已。但控制往往产生一些副作用，在控制不当，惩罚过分时尤其如此。斯金纳把逃避、反抗、消极抵制看做控制不当时产生操作反应上的副作用，而恐惧、愤怒或狂怒、压抑是控制不当在情绪上产生的副作用。心理治疗家面对病人并给予诊断治疗时，必须了解这些副作用的产生条件，针对性地控制好这些条件进行积极的强化，渐次地将失调行为排除到行为系统之外，也就是使失调行为消退。

（三） 负强化物的作用

斯金纳把强化作用分成如下两大类：积极的**正强化**（或**正增强**）(positive reinforcement) 和消极的**负强化**（或**负增强**）(negative reinforcement)，和它们相对应有正、负两种强化物。水、食物、性关系等其他具有明显生物意义的事物为**正强化物**（或**正增强物**）(positive reinforcer)。噪音、强光、寒冷、炎热或电击叫**负强化物**(或**负增强物**)(negative reinforcer)。如酗酒者醉后出事，酒就是它的负强化物，洒醉后闹事就是负强化的行为后果。如果要矫治酗酒行为，可以配上服后将引起头痛的药剂

让他和酒一起喝，使他喝了酒便感到头痛。这种负强化能消退酗酒恶习。不过，斯金纳在这个时期还只是用强化说来解释心理疾病。完全从行为矫正方面来处理是在60年代后半期才开始将正强化**消退**（或**消弱**）(extinction)、**厌恶条件反射**(aversive conditioning reflex)、**系统脱敏法**(systematic desensitization) 和**模仿** (imitation) 五种行为治疗技术归属于**行为矫正**范围。

(四) 惩罚引起病态行为和失常的情绪

斯金纳以为在这方面和弗洛伊德所说"受到压抑的愿望具有潜在活动性"的事实一致 (Skinner, 1953, p.184)，只是弗洛伊德用不同于行为主义的方式作出描述。例如在治疗过程，如何要求治疗者与病人接近这一过程，斯金纳把弗洛伊德精神分析的治疗家称为以"非惩罚者的听众"形象出现在病人面前，以达到能接近病人，病人愿意接近治疗的目的。对于这一过程所作的详细分析和描述，斯金纳作了如下说明：首先，弗洛伊德要治疗家把自己作为一个无惩罚作用的听众来和病人接触，要利用这种接触过程赢得时间，取得病人的信任。一般说来，这类病人开始是把治疗者作为控制其社会成员之一来对待。因此第一步治疗者必须在病人中树立起新形象，即病人把治疗者看作是一位非惩罚者。治疗者要完成这一任务，他必须做到当病人作出任何行为，乃至有侵犯性的攻击行为，也必须以朋友式的反应予以回报。目的是治疗者能以积极的强化来加强病人作出某种行为的可能，以便从中了解病人其他深层的或已遗忘的早期行为。用斯金纳的话说，就是使病人对治疗者产生一种"令人感兴趣的"形象。

第二步治疗者在病人中树立起非惩罚者的形象后，病人就会开始回忆过去受过惩罚、但早已遗忘的行为情节，这些长期受厌恶控制的经验，病人回忆起来往往会提供一些戏剧性的事例。其中包括，使病人产生诸如侵犯行为的倾向，应受惩罚的行为方式，或说出不合语法的话，不合逻辑和淫污、侮谩的词语，或批评和侮辱治疗者，以及非言语的行为如社会性侵犯、自私纵情等。这时候，病人或许就能全部公开被压抑的隐私，而显露出强烈的情绪，乃至大哭一场，或歇斯底里地痴呆着。

第三步，如果上述步骤并不理想，或治疗者变得批判的或采用另外的惩罚或威胁等，减少惩罚影响的过程就会突然停止。一旦厌恶条件出现，整个过程就回转到起点，有时病人会产生一种称做“抵抗”的倾向。相反的，如果一切顺利，病人表现出对自己原来的行为越来越少反感，也不产生情感反应，较少的羞耻或犯罪感。

以上描述，实际上是斯金纳用行为主义方式描述弗洛伊德学派治疗家的一段诊断过程。其中要解决的问题，完全同精神分析的诊断过程一致，甚至有些措词也极相似。不过，以上这些也只是形式上的相似，实质上即理论基础上他们是根本不同的，弗洛伊德是**本能决定论**(instinct determinism)者，斯金纳是**环境决定论**(environmental determinism)者。斯金纳曾经说过**行为矫正**或说通过积极强化来改变行为：“这一基本过程是早已知道的，也偶尔使用过，只是现在我们对它们在社会环境中的作用，有了更好的理解，因此当每个人面临控制的社会时，个人行为可以作出重要的改变。”(Skinner, 1978, p.10)

三、斯金纳对诊断和治疗的要求

斯金纳把治疗看作是控制的一位特殊力量，它和政府、宗教这些有组织的控制力量不同，治疗者是一位专业人员，治疗是一种专业的权力和力量。治疗者经过培养具有一些标准化的诊断和治疗的要求。行为矫正的诊断和治疗的要求和特点介绍如下：

（一）诊　断

斯金纳不同意把**诊断**(diagnosis)仅看作对病人的各种事实的搜集。他认为搜集事实是需要的，但是除了知道搜集那些事实的信息外，搜集事实仅仅是第一步。重要的一步是搜集事实时，要考虑和诊断它的因变量。只有在对自变量和因变量都有所了解时，才可以证明两者的函数关系，而进行有条件的控制行为，并利用积极的强化来加强某种行为和消退某种行为。他指出在如何使科学应用于人类行为上有一种误解。这种误解就是以

为只要搜集到病人的事实就可以进行治疗。其实，就是关于搜集事实的信息方面也有不同的看法。他以为要达到控制目的，治疗者必须采取步骤直接对病人行为状态的产生过程进行分析，以便估计是否发现或掌握对控制有关的变量。就当时情况看，斯金纳提出从以下几方面取得信息的做法。诸如关于病人的病史信息，需要治疗的行为信息，病人当前生活环境的信息等。为获得这些信息，治疗者要和病人谈，以了解病人的生活史或根据具体情况通过**自由联想**(free association)、**投射测验** (projective test)、**梦的分析** (dream analysis) 以及**智力测验** (intelligence test) 等求出反应的概率，提供控制的条件，进行积极的强化治疗。

(二) 治 疗

诊断步骤的结束也就是**治疗** (therapy) 过程的开始，两者没有严格界限，也不是直线上升的，其中有相当的反复，这是心理治疗包括行为矫正疗程的一大特点。有时要经历很长的时间和若干个疗程，有的病人还会反复，几进几出心理医院的事是常有的。在治疗开始时，治疗者作为一个控制者的最初力量来自积极的强化。例如，病人对环境中条件的厌恶，任何痛苦的解除或解除的希望都可以成为积极强化的事实。为了说明为什么病人在一定情况下转向治疗者，需要进行相当复杂的历史分析。总之治疗者最初的重要任务是取得病人的信任。但是这种信任的取得需要时间，其具体情况已如上述，它可作三个步骤进行，务使治疗者在病人中树立起无控制的听众或非惩罚者的形象，如果以上步骤处理得当，即使遇到病人的抵抗，病人迟早也会返回来要求接受进一步治疗。以后随着治疗的进展，治疗者对病人的吸引力越来越大，直到治疗者成为一个重要的强化来源。

如果治疗者确实减轻病人痛苦，病人要求治疗者帮助的行为也能成为强化物。这时治疗者的赞同意见变得更加有效。随着治疗者对病人了解的日益增多、深入，在某种意义上治疗者的控制会超过正强化的作用。这时治疗者就可以指出某一特殊行为及其后果的列联产生原因，如指明有些厌恶事件是病人自己的行为引起的。总之斯金纳的治疗过程可浓缩为以下几点：(1) 治疗是一种控制的特殊力量，起初由许多事实引起积极强化进行

治疗。(2) 治疗者要能取得这种力量 (指控制力) 要以不受控制的听众或足非惩罚者的形象接近病人，并取得病人的信任。(3) 随着治疗过程的进展，治疗者对病人的了解越来越多和深入，治疗者变成强化的来源。(4) 病人要求治疗者帮助的行为也成为强化物。(5) 治疗者指出病人行为中的强化列联，指明有些厌恶事件是病人自己引起的。(6) 最后病人对由自已产生的行为刺激越来越少厌恶，而感到毛病少些了，羞耻和犯罪感也少些了，于是病人日益向正常人康复。

由此可见，50 年代斯金纳的心理治疗理论和治疗实践，基本上是行为主义的，但形式上却未摆脱一般心理治疗的影响。只有在 70 年代中叶以后，才从心理治疗中分离出行为矫正。

第五节　斯金纳程序教学和行为矫正的评估

程序教学和**行为矫正**是斯金纳学术生涯中又一次获得的两大成果。和这两项成果密切相关的除《有机体的行为》(1938) 外，如《科学与人类行为》(1953)、《强化程序》(1957)、《言语行为》(1957)、《行为的分析》(1961) 等著作以及论文集《累积的记录》(1967) 等都应包括在内。可以说，正是这些别出心裁，富于创造性的实验研究和论著，代表着斯金纳学派全盛时期的成绩。就在这个时期的 1958 年美国心理学会授予斯金纳杰出的科学贡献奖，称誉他是"一位有想像力和富于创造力的科学家……很少有美国心理学家对心理学的发展和对有希望的青年心理学家有过如此深刻的影响"(杨立能等译，1982，280 页)。从此，斯金纳的声誉也传向国内外的心理学界和教育、医学界。

如果将斯金纳这一时期的成就，作为他学术生涯中的第二时期，和第一时期的 1938 年以前相比，则各有不同的特点，但又是前后一致，一

以贯之的。

在 1938 年前以该年出版的《有机体的行为》为标志，这一时期的特点是斯金纳建立了一个操作主义的体系。其关键性成就在于从巴甫洛夫**条件反射**概念中分离出**操作性条件作用**。从历史上看，反射思想出自于 17 世纪的笛卡儿，到 19 世纪才正确作出界说和定义。在西方心理学中有杜威于 1896 年提出对**反射弧**概念的新解释，以为反射并不是一个半圆的弧，而是一个回路。回路中的动作是主要的。例如，是因为看，才看见什么。1898 年桑代克再对**反射弧**作出新解释，提出刺激和反应的连结是行为单位。不过，他承认这一连结中还有心理因素。华生的行为主义公式：刺激-反应的连结则否定了其中的心理因素。但是在思维、语言等问题上遇到了困难，华生的主张未能贯彻到底。斯金纳和华生一样，从巴甫洛夫那里接受了条件反射概念。但和华生不同，斯金纳通过对反射弧的重新解释，从**条件反射**中分离出**操作性行为**这一新的概念。并在刺激、反应、反射和操作、强化等概念的关系中提出了自己的见解和实验的论证，从而于 1938 年形成其独特的操作性条件作用理论，即操作主义行为学体系。可以说，这只是一个初步的体系，有些问题尚待进一步研究。例如，如何科学地形成操作性条件作用，其中控制的主要条件是什么，如何发现这些条件，才能达到科学地形成和维持条件作用的强度呢？1949 年春，斯金纳准备新课时发现“强化的列联”这一关键性概念并作深入研究。这就进入其学术生涯的第二时期，这一时期的研究硕果累累，富有成效。表面上看来似乎只是创设一项强化技术，然而这一技术是以他的强化学说为理论基础。因此，如吉尔根评论说，斯金纳以强化学说为基础的强化技术，分别应用于各个领域并取得多方面的成就，如在教育领域不仅只是教学上的程序教学和教学机器，且形成一种“教育技术学”推广到如军事、工业等领域的人员培训上。因此，正如舒尔茨所说的，斯金纳的贡献具有不可否认性，即使是持批评态度的人也不得不承认，他的影响是大于历史上任何其他心理学家的（杨立能等译，1981)。

总之，斯金纳的全盛时期确实代表了美国心理学一个总倾向。但就在同一时期的后期，斯金纳遇到了困难的处境。一方面是新时期的

到来，从多方面冲击着旧时代的心理学，另一方面正负盛名的斯金纳及其行为学存在着固有缺点和隐忧。在新时期的学术观点看来，就成为阻碍心理学再向前发展的绊脚石，从而成为首当其冲的攻击对象。至于程序教学和行为矫正本身存在的问题和缺点，在正文中已经提到，这里不再重复。有些问题在下一章对斯金纳的总评时还会涉及到。

本 章 摘 要

1. 本章介绍斯金纳程序教学和行为矫正这两方面的成就，及其形成发展过程。
2. 强化的列联是斯金纳的一个重要概念。为了较好掌握斯金纳的基本理论及其思想发展，必须理解围绕它发展起来的技术和理论及其思想。
3. **强化列联**这一重要概念，指的是某一行为及后果建立起占优势影响的关系，满足有机体的行为，从而加强该行为的强度。因此，凡伴以强化刺激的行为，就能加强和提高该行为的强度。
4. 任何行为都由强化的列联所组成。由强化的列联组成**强化程序**。只要安排好以强化列联为单位的强化程序，任何复杂的行为都能按一定的顺序科学地形成。这一技术既是一种强化技术，也是一种强化学说。
5. **强化技术**的设计和实验应遵循如下原则：
   (1) 带根本性的强化原则：当一个操作产生时，伴随有强化刺激的出现，则其强度增加。
   (2) 强化的一般原则：① 积极的**自我强化** ② **小步子渐进原则** ③ **及时反馈原则** ④ **频因律** ⑤ **消退现象**或**衰退原则** ⑥ **间歇性强化** ⑦ **分化性强化** ⑧ **强化动机效果** ⑨ **强化列联**。
   (3) 操作性条件作用的形成和消退的规律。

6. **程序教学**是强化技术和理论在教学工作中的应用，在技术上比原有的走迷宫实验占优势。(1) 在形成特定行为上取得的资料、数据比原有技术更科学，前后连贯一致，实验步骤有条不紊，完全能将实验动物的最后行为控制在事先安排好的条件下。(2) 对已形成的行为，能够保持终生，或整日操作而不顾疲倦。

7. 斯金纳批评旧式教学的缺点和存在的问题。(1) 旧式教学难以发挥学生的自主性和积极性。(2) 对学生的作业没有给予及时强化。(3) 难以满足日益发展的科学技术要求。(4) 忽视教学技术的改革更新，用一些不着边际和含糊不清的口号，对教学质量的提高无所帮助。

8. 关于进行机器辅助教学的几点建议：(1) 在教学程序的安排和教师的善意与情感两方面，如果处理得当，均能发挥学生学习的积极性。但在非不得已时不用竞争来刺激学生的积极性，以免竞争中失败一方的学生产生令人反感的行为；(2) 注意强化和行为的联系，利用程序教学的原则；(3) 创造机器辅助教学。

9. 教学机是斯金纳强化学说在机器教学中的具体应用和推广，曾在 50 年代后半期到 60 年代初盛极一时，成为一种教学改革运动的主流，波及美国并影响到世界其他国家和地区。这是斯金纳学术生涯中的黄金时代。

10. **教学机**的核心是按强化的技术和原则，妥善安排“强化的列联”而设计出来的教材程序。它是一种相当复杂而细致的艰苦工作，需要有专门的知识理论与技术。

11. 机器辅助教学或程序教学运动，既是使斯金纳身负盛名，也是使斯金纳行为学缺点及其隐忧的彻底暴露。从此以后，把动物和人的心理混同起来的根本观点和理论，被人们视为是将学习理论引入歧途的“大恶魔”。

12. **行为矫正**是斯金纳强化学说和技术在心理治疗中的应用。用强化列联及其程序的理论和技术来解脱精神病的一切并得到一定的效果。如戒烟、习惯性口吃的矫正等。

建议参考资料

1. 吉尔根 (刘　力等译，1992)：现代美国心理学。北京市：社会科学文献出版社。

2. 高觉敷 (1982)：西方近代心理学史。北京市：人民教育出版社。

3. 舒尔茨 (杨立能等译，1982)：现代心理学史。北京市：人民教育出版社。

4. 鲁宾逊 (杨韶刚等译，1988)：现代心理学体系。北京市：社会科学文献出版社。

5. 普莱西、斯金纳、克劳德 (刘　范、曹传咏、荆其诚等译，1964)：程序教学和教学机器。北京市：人民教育出版社。

6. Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Macmillan.

7. Skinner, B. F. (1954). The science of learning and the art of teaching. *Harvard Educational Review*, 24, 48～79.

8. Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century Crofts.

9. Skinner, B. F. (1958). Teaching machines. *Science*, 128, 969～977.

10. Skinner, B. F. (1961). *Cumulative record*. New York: Appleton-Century Crofts.

11. Skinner, B. F. (1978). *Reflections on behaviorism and society*. New York: Prentice-Hall.

第十一章

斯金纳后期思想的转变

本章内容细目

第一节 行为主义哲学的提出

一、沃尔登第二 392

二、超越自由与尊严 394

第二节 斯金纳哲学理论的前提与基本观点

一、理论前提的三类变异与选择 395

二、进化论为核心的基本观点 396

(一) 明确指出不同于传统的研究对象

(二) 诠释作为自然系统的人的行为

(三) 选择是进化的核心

第三节 斯金纳的社会观和文化设计

一、斯金纳哲学的社会观 398

(一) 行为科学是一种价值科学

(二) 社会制度是社会蓄意控制的列联

(三) 人是受控者亦为主控者

(四) 社会性列联就是文化

(五) 文化是一整套习俗体系

(六) 生存是评判文化价值的标志

二、斯金纳的文化设计 403

(一) 文化是形成和维持生活的条件

(二) 行为是环境条件的功能

(三) 长盛不衰文化的要件

第四节 斯金纳遇到的困难及其辩解

一、来自两方的批评 406

二、对批评意见的答辩 407

(一) 对意识和人格等传统概念的答辩

(二) 对自由和控制问题的辩解

(三) 对人性问题的辩解

(四) 对日常用语和科学概念的回应

(五) 对遗传与环境和行为关系的解释

三、斯金纳行为科学遇到的三大障碍 414

第五节 对斯金纳的总评

本章摘要

建议参考资料

继20 世纪 60 年代初程序教学运动步入低潮之后，斯金纳将自身的注意力转向行为主义哲学，转向研究人类行为涉及到的具有世界性的一些重大社会问题。当时他明确指出，行为主义是一门科学的哲学。他在《关于行为主义》(1974) 一书引言中开宗明义地写道："行为主义不是人类行为的科学，而是人类行为这门科学的哲学。"(瞿葆奎主编，1989，234 页)

从 20 世纪 50 年代开始，斯金纳扩大了他的研究领域，他对影响人类行为的各种变量通过实验进行分析研究后，着重探讨对于人类个体行为具有控制作用的条件，包括法律、宗教、文化教育和经济等各方面关于控制人类行为的措施。这样一来，斯金纳就从过去只研究实验室内动物行为的行为主义者，转向研究人类社会中的各种重大行为问题，例如，人口爆炸、环境污染、能源短缺以及核战争等。斯金纳关于这些问题及其用操作性条件作用的理论和技术来解决的观点，写成论著发表后，引起美国乃至国际上支持者和反对者之间的争论。

通过争论，斯金纳的著作一时风靡欧美，他的名字也变得广为人知，远远地超出心理学界的范围。它具体表现在 1990 年斯金纳逝世后，人们发现在通俗刊物上纪念的文章中，作者们更多地谈及的是关于斯金纳改造社会结构和文化设计的设想，而较少提到那些为心理学界内部所周知的学术成就和独特精神。由此可见，斯金纳后期所从事的哲学研究在公众心目中留下了广泛而深刻的印象。

本章根据上述情况，着重从斯金纳的两本主要哲学著作《沃尔登第二》(或译桃园二村) (1948, 1962) 和《超越自由与尊严》开始，对他的哲学前提、基本观点、社会观和文化设计等方面分别加以论述：

1. 两部代表性著作的由来和基本内容。
2. 斯金纳哲学的基本观点。
3. 社会观和文化设计。
4. 斯金纳遇到的障碍及其辩解。

第一节　行为主义哲学的提出

斯金纳接受**行为主义**的基本原理，从动物行为实验开始研究，目的指向人类行为，通过掌握行为规律，再对行为加以控制，最终要达到对人类行为进行研究的科学化水平。他曾明确提出要把心理学建构成为应用科学方法研究有机体行为的一门科学。有机体在环境中生存，各种行为和外部环境之间存在着确定的函数关系。心理学就是要研究这种关系，寻找各种变量，从而掌握控制人类行为的技术。斯金纳认为华生所主张的只在于否定内部世界，强调客观行为，把心理学定义为行为主义，但并没有指出心理学是一门科学，没有从哲学的观点对心理学加以分析，这可能是他一个战略性的错误。

行为主义哲学的概念是斯金纳在 70 年代以后才明确指出的，然而他的哲学思想却很早就开始了，斯金纳最早的哲学著作是 1948 年出版的哲学小说《沃尔登第二》。其他阐述其哲学观点的著作包括：《科学与人类行为》(1953)、《超越自由与尊严》、《关于行为主义》和《行为主义与社会的沉思》(1978) 等，此外他还写了一些阐述哲学观点的论文，如：《作为行为科学的心理学究竟发生了什么？》(1986)，《心理学能成为心理科学吗？》(1990) 等。斯金纳的这些论著时间横跨 40 余年，一方面，这些论著所阐述的思想观点前后一致，只是由于写作的社会条件不同，使得作者在不同的著作或论文中探讨问题的深度和广度不太一样；另一方面，每种论著均围绕着一个主题进行阐述和讨论，主旨鲜明，充分显示出每种论著各自的特点。这里主要就《沃尔登第二》和《超越自由与尊严》两本书的写作背景和中心思想加以讨论。

一、 沃尔登第二

按照斯金纳的自述，他写《沃尔登第二》是从 1945 年初夏开始的。那是一个不坏的年景，当时希特勒已经死去，历史上最野蛮的社会组织法西斯已走到了尽头。30 年代的不景气已在人们心中淡忘。共产主义不再是一种威胁，因为俄罗斯是一个可信赖的同盟者。不久以前广岛成了令人毛骨悚然的新武器试验场，少数一二个城市的毁灭却避免了整体世界环境的灾难。尽管战时留下的残痕依然存在，但工业很快转向致力于对无限资源的开发，以实现人类的无限欲望。工业的急剧变革已静悄悄地发生。这时第二次世界大战刚刚结束，世界各国正处在逐渐恢复的时期。斯金纳在早期是不同意将研究成果应用于实验室之外的，但随着时代的变迁，又受到 19 世纪至善主义者运动中《自由的骚动》一书的启发，于是他在理论上探索的同时也转向研究心理学在社会上的应用问题。按照斯金纳本人的自述 (Skinner, 1978)，他创作《沃尔登第二》这部小说的直接动机是考虑如何能使他的妻子和妻子的朋友们从家庭劳务生活中解脱出来。

《沃尔登第二》的故事是对一个虚构乌托邦社会的描述。书名来源于 19 世纪中期美国作家邵洛 (Thoreau, 1827～1962) 的一本小说《沃尔登》。邵洛是一位博物学家，他反对奴隶制，也反对政府的税收政策，因而在家乡的一个名叫沃尔登的湖边隐居，并写了《沃尔登》一书，描绘一个理想的、脱离都市喧嚣竞争、没有人与人之间剥削现象的美好和谐的乌托邦社会。

《沃尔登第二》描述的是由两位教授，两名自前线归来的退伍军人，和他们的两位女友所组成的六人小组，从一个大学校园到一个乌托邦社区去旅行的故事。书中的主人公，也就是该社区的创办人费尔泽带领他们到社区各处参观，并沿途向他们讲述社区的人们如何在新行为主义的“行为工程”方法管理下进行生活和工作。在这个社会里，人们的劳动采取工分制，通过工分调节工作性质上的差异，使得每个人都能积极地从事他自己的工作。他们虽以家庭为单位，但有公共食堂、图书馆、艺术厅等设施。

儿童们过集体生活，成人们也经常是和谐地生活在一起。书的结尾是其中一对男女在五天参观结束时，决定留在该社区生活。

这本书的主题有三个：(1) 利用关于人类行为的现代知识可以建立新型社会关系，保护资源，减少人与人的竞争，教育儿童，减轻妇女负担，和防止战争等。(2) 在一定程度上强调，像《沃尔登第二》这种实验社区可以与一个心理实验室相比拟，其中各种生活安排，包括生理的和社会的都可以加以测定和比较。(3) 更为激进的一点，是斯金纳通过书中乌托邦创办人之口指出：到那时为止，人类历史上几乎所有机构所使用的**厌恶性技术** (aversive technique) (意指惩罚) 不仅是压制性的、令人讨厌的、且从长远来看也是没有效果的。斯金纳认为惩罚不起作用，主张代之以积极的**正强化** (或**阳性强化**) (positive reinforcement)。他指出不仅是一个人的行动受他人影响是有害的，且用厌恶性技术去进行控制则更令人可怕和对人有害。

这本书写成后，由于出版商不愿接受，拖延数年，直到 1948 年才得以问世，出版初期也未引起人们的重视。到了 50 年代以后斯金纳将他的行为分析技术应用于心理治疗和程序教学，取得了明显的成就，使得人们不再把它看作是一种想像的虚构；同时，美国在战后经济迅速发展，成为超级大国后又到处伸手，直接参与了朝鲜战争和越南战争，使本国的经济发展受到阻碍，造成社会的动荡不安和人们精神上的空虚。年青一代希望找到出路，向往理想社会，斯金纳的这本书恰好给人们提供了一个理想社会的模式，因此它出乎意料地成为一本畅销书。

在 1953 年斯金纳的另一本著作《科学与人类行为》出版时，出版商竟在该书封面印上“为沃尔登第二的作者所著”字样，由此可见《沃尔登第二》在读者心目中的作用了。1976 年《沃尔登第二》又再版一次，共发行 200 万册，斯金纳为之重新写前言，这时由于他已看到新中国的发展，便在前言中写道：“这样一个社会可能在中国实现。”斯金纳晚年对中国社会的发展甚为关注，但遗憾的是由于种种原因造成拖延，最终他仍因健康原因未能实现来华的愿望 (荆其诚，1990)。

二、 超越自由与尊严

斯金纳的另一部名著是《超越自由与尊严》(1971)。在这本书中，他用**操作性条件作用**的原理解释人类社会生活中的一些复杂概念，如自由、尊严、价值、文化等。他认为在操作性条件作用下，阳性强化物即**正强化**是有益的，阴性强化物即**负强化**是有害的。他反对在社会政策中使用惩罚和对惩罚的恐惧等手段，认为有生命的个体能够避开有害的事物，就是最简单形式的获得自由。例如通过呕吐反射排出胃中有毒的食物就是获得自由。挣脱束缚，避免危险，都是在趋向自由。当其他人施加恶性条件时，人们为获得自由而产生逃避行为。控制者不用恶性方法也可以控制别人的行为而不造成逃跑或反抗等结果。例如不用惩罚而用奖励去鼓动和刺激别人从事生产劳动，恰当地发放劳动工资，就是一种良性方法。

斯金纳在书中还进一步用行为主义的观点分析了所谓人的尊严实质。他撕破尊严的神秘面纱，指出尊严乃是对一个人的行为所给予的肯定。而这个肯定的程度是如何与造成其行为原因的明显性成反比关系，例如，我们对于一个消防队员的救火行为，并不给予特殊的称赞，因为那是他的职责；但对一个过路行人，他本来是可以避开的，却去救火了，这种行为就会得到很高的评价。最后，斯金纳用**强化程序**解释人类的各种行为。他指出，人的一切行为，从简单的注意、知觉到复杂的社会行为，都是环境造成的。不管人们愿不愿意承认，人是受到别人控制的，最终还是受环境控制的。人们要想解决现代社会所面临的各种可怕问题，如人口膨胀、核子战争的威胁、城市贫民和疾病以及环境污染等，不能只依靠先进的生理学和生物学，而是要创造一种行为技术，像能够调整宇宙飞船的飞行轨道那样精确地调整世界人口的增长速度，能够以在加速高能粒子时所怀有的那种信心来改善工农业，像物理学稳步地趋近于绝对零点那样脚踏实地地创造出一个和平世界。他一再强调我们需要的是大刀阔斧地改变人类行为，我们需要的是一门行为技术。由上所述，我们可以看到，斯金纳研究工作的风格，总是理论探索和技术开拓并举的。特别是在他晚年，他的行为技

术是前期强化技术的提高和发展，和行为技术相对应的是行为科学，两者结合起来概括提高构成其科学哲学，即行为主义哲学。

第二节　斯金纳哲学理论的前提与基本观点

斯金纳从进化论出发，认为人类及其文化产生于两种完全不同的进化过程：一是与人类种族相关的生物进化过程；二是指人类自身实践的文化演进过程。由这两种过程所引起的三类变异和选择，就构成了他行为主义哲学的理论前提和基本观点。

一、理论前提的三类变异与选择

斯金纳认为，按照达尔文的进化观点，第一类变异和选择是自然的变异和选择。通过进化过程的自然变异和选择，物种保留下来一些**生存性列联**(existential contingency)。尽管各物种的个体及其行为互有差异，但它们都能适应和过去经验相一致的未来环境，这就是生存性列联起作用的结果。不过这类变异和选择在维护生存中也具有明显的缺点，即对未来环境的变化无能为力。这样就迫使物种产生了第二类的变异和选择。

第二类的变异和选择，是斯金纳发现有机体的操作性条件作用或称**操作性行为**(operant behavior)。通过这类变异和选择，有机体的行为因其后果获得加强与肯定，为有机体保留下**强化性列联**(reinforced contingency)。它使有机体获得能够支配自己的行为以适应环境变化的能力。它的缺点在于其发生和形成的过程较为缓慢，还不足以适应迅速变化的环境，解决的办法只有通过模仿。**模仿**指后代有机体学习前代有机体的经验即强化性列联来应付变化的环境。斯金纳指出，虽然动物也能模仿，但是

只有有言语行为的人类个体，才能通过格言、定律和教学等途径将行为技术和经验一代一代地相传下去，从而形成一种社会环境，形成**社会性列联**(social contingency)。斯金纳把社会环境看做是一种文化功能，它是社会环境中普遍存在的社会性列联，包括钱财和物质、法律、宗教等。但是以社会环境为基础的文化是在不同的地域、不同的种族变异和选择中产生的，不同的文化对其成员在解决问题时所给予的帮助各不相同，只有问题得到解决的成员可能生存下来，随着他们的生存也使文化习俗得到保留。因此，文化习俗是第三类的变异和选择的产物。

第三类的变异和选择，即**文化习俗**或简称**文化** (culture)，它有自己的演进规律，但在当前世界形势下已经暴露出它的弱点和缺点，即如何解决目前地球上出现一些人们普遍关心的未来问题。例如，人口爆炸、核威胁、环境污染、能源短缺等属于全球性的问题，都是由个别地域的文化所难以解决的问题。斯金纳认为在这种情况下，人们就面临着人类行为的改造或矫正问题，而由他所创立的行为技术正好可以通过文化设计来改变人的行为以适应当前的世界环境。斯金纳的行为主义哲学就是这样在达尔文进化论的自然科学基础上，引申出三种变异和选择，作为其理论前提。简言之，首先通过生物进化的自然选择和变异，生物个体获得生存性列联，以适应和过去相似的环境。然后各物种的个体通过操作性条件作用获得强化性列联，借助于它，人类就能自己控制自己。最后，人类在改变世界的同时，也极大地改变了人类自身。因而斯金纳明确指出“可以说人控制着自己的命运，因为人所创造的人乃是人所创造的文化的产物”(王映桥等译，1988，210 页)。这就是斯金纳哲学基本观点的主要依据。

二、进化论为核心的基本观点

从上述可见斯金纳的行为学理论贯穿**进化论** (evolutionism) 思想。但他和一般进化论者不同，其特点在于将进化过程分为两大过程和三类选择变异，从而强调文化进化或文化演进和人的行为之间的关系。在这个基础上，他提出其哲学的基本观点。

(一) 明确指出不同于传统的研究对象

斯金纳和其他行为主义者一样，反对传统心理学只研究内在因素，而主张研究外在行为。不过他与其他行为主义者不同的是，认为传统心理学虽然反对内在因素，但实际上是把人的行为看做内在人 (inner man)、**自主人** (autonomous man) 的功能，且这种思想是十分顽固的。

(二) 诠释作为自然系统的人的行为

斯金纳按照进化论思想解释说，其实我们只要将人类进化的条件和个人生存的条件联系起来，就可以按照物理学和生物学的途径，直接探讨行为与环境的关系，而无需去理解那些臆想的心理中介状态，来推进一种新的科学行为分析。例如试图发现什么是自主人的人格、心理状态、情感、个性特征、计划、目的、意图等等。

(三) 选择是进化的核心

从两种进化过程来看，斯金纳认为，在行为和环境之间的关系中，**选择** (selection) 是推动进化的核心。环境不仅在有机体的行为反应之前有作用，而且在反应之后对有机体也是有作用的。环境以不引人注目的方式在发挥作用，它不推也不拉，而是在选择，行为就是靠这种选择作用的结果而形成和维持的。斯金纳说，这样一来，我们就能从更广泛的范围来阐述有机体与环境之间的相互作用，从而在理论分析和技术实践上产生两种重要的结果。

在理论分析上，作用于环境并产生后果的行为，即受到强化的操作性行为，可以通过安排一定的环境条件进行研究，因为在这样的环境中一定的后果依存于一定的行为。随着这种相互依存的列联越来越复杂，我们就可以用这些列联来解释人格、心理状态、情感、性格特征、目的和意图。

在技术实践上，我们可以利用上述的列联安排对环境加以控制。斯金纳说：“的确，人的遗传天赋只能缓慢地改变，而个人环境的改变则具有迅速和戏剧般的效应。”(王映桥等译，17 页)

统观以上各点，斯金纳是从自然科学角度来阐述其行为哲学的前提和基本观点的。也正是从这方面讲，斯金纳称自己的哲学为科学哲学或行为科学。但是，由于他强调人的行为和环境的关系主要是社会环境的关系，人们往往从他的社会观和文化演进论来考虑他的哲学。

第三节 斯金纳的社会观和文化设计

斯金纳从进化论分出两种进化过程和三类选择与变异，引出生存性列联、强化性列联和社会性列联。他将这些列联看做生物进化和文化演进中三种不同层次的行为单位。和**生存性列联**相对应的是一切生物具有的天赋能力和最简单的行为单位。**强化性列联**属于生物个体后天学会的能力，它是能对付环境变化的应变能力，是人和动物均有的。但是人有语言，人可以依靠语言从他人那里间接地学得行为技能和经验，不必事事亲自实践，这也就是斯金纳的操作性强化作用的特点。由此，即由言语行为的列联引出**社会性列联**，包括教育、宗教、国家政府、法律等总称为社会环境，也称文化。正因为社会环境即文化，使那些生活在这一环境中人的行为得以形成和保持。行为技术的任务之一就是指出需要产生那些行为，修正那些行为，并据以安排出相似的列联和一整套列联程序，以改善人类行为去解决面临的全球性问题。这样就形成斯金纳特有的社会观和文化设计两者并列的理论和技术。

一、斯金纳哲学的社会观

社会观和文化设计正是斯金纳科学哲学有关解决社会问题的理论和技术。从斯金纳的思想发展看，他在 30 年代主要研究有机体的行为，提

出操作性行为的概念，形成了一种操作主义的行为学体系。在 40 年代由于生活需要和受至善主义思想影响，他初次尝试提出建设一个乌托邦社会的设想。50 年代他正式将强化技术应用于教育与医学，同时将这些成果进一步和解决社会问题联系起来，作为一种行为科学理论，总结在他的《科学和人类行为》这一教科书中。70 年代后，斯金纳面对现实用这些理论和技术，对社会问题作了更高层次的概括和阐述。这里说的社会观和文化设计，也就是斯金纳的行为科学和行为技术在解决社会问题上的观点和方法。就其社会观方面说，它包括以下六个基本观点。

(一)　行为科学是一种价值科学

行为科学从其强化作用来说，它是一种价值科学。斯金纳提出，物理学和生物学研究的是事实，而不研究人对事实的感受，亦即不研究人的价值。例如物理学只研究如何制造原子弹，无法提出是否应该制造原子弹的问题；生物学研究如何控制生育和延长寿命，但无法指出该不该这样做的问题；行为科学则必须回答这些问题。由于人类进化及其**生存性列联**，事物的好或坏对于人类有明显的生存价值，好的事物对我们的行为产生正强化作用，我们愿意去接近它；坏的事物对我们的行为引起负强化作用，我们对它产生反感而设法躲避它；所有这些都可以从进化史中找到原因。对于人来说，是人们相互作用、相互强化的结果。人们挤在一起既保暖又安全；在性生活上也是一样，人们相互强化。人们相互分享物品，相互借用物品或相互偷窃物品。在这里斯金纳反对用人的内在意识或伦理道德来解释所谓人的行为价值，而认为这些都可以用他的行为分析得到说明。

驾驶员能熟练驾驶汽车是因为他具有**强化性列联**，从而形成和维持了他的行为，对于这种行为的传统解释是说他具备了驾驶汽车所必需的知识和技能。但知识和技能首先来源于可被用于解释行为的列联。此外，我们并不认为一个人是在一种明辨是非的内在意识的指导下，才会做驾驶汽车时他“应该做”的事。当然，我们可以用类似于内在的美德来解释为什么一个人能同自己的同伴和睦相处，但他所以这样做，并不是因为他的同伴已赋予他一种责任感或义务感，也不是一种对他人的忠诚或尊重，而是因

为他们已经为他安排好了有效的社会性列联。同样，一个人行为的“好与坏”、“正确与错误”，并不依赖于人的美德和邪恶，或好或坏的人品，也不依赖于明辨是非的能力。它们依赖于关于多种强化的列联，其中包括精心提炼出来的“好”、“坏”、“正确”和“错误”的语言强化。因此对于一个人行为的判定，不需要去了解其感受如何，内心怎样，而只有通过检查那些与行为密切相关的列联，才能理解他所采取的行动。由于强化列联是操作性条件作用的产物，是具有生存价值的行为效果，因此，从操作性强化作用言，行为学是一种价值学，它不像物理学和生物学那样只研究事实不研究效果，即对事实的感受。但它也不像传统心理学那样地研究事实的感受，即研究内在意识，而是以强化的列联为研究对象。

（二） 社会制度是社会蓄意控制的列联

社会的准则、法律、规范，乃至于宗教、教育、各种规章制度等都是“为他人利益效力”，由社会蓄意控制的列联。

一个人之所以遵守一条准则或一项法律，是由那些制定准则或法律者所提供的列联决定的。例如建筑工人必须戴上安全帽才能进入工地，这是社会要求制定的一条准则，它的自然制约作用包括防止下落物击中头部。但有时这条准则并不见效，而必须附加上规章制度或附加列联，例如规定若工人不戴安全帽，就会面临被解雇的危险。戴安全帽和保留工作之间本无必然联系，社会附加这一列联的目的，是为维持那些自然的，但远非有效的列联。再如讲真话的收益太为遥远，为维护说真话这一行为，就必须加上额外的列联，例如凡说真话者被夸奖为行为“优良”，说假话者是行为不良、是错误的。

社会为了实施这些列联特别设立种种有关机构。其中一些制定者和执行者还掌握诸如罚款、监禁、处以极刑之类的更有力的惩罚形式。这样，好与坏之分就变成了合法与非法的差别，列联也就成了法律条款，它规定着人们的各种行为准则以及对于不法行为的相应惩罚。这些机构实施法律的权威和权力可通过举行仪式，旗帜标志或音乐得到体现；也可以在表彰受人敬重的遵纪守法的公民，或处置臭名昭著的违法之徒中得到体现。

宗教机构是一种形式特殊的政府，在这里，“好与坏”变成“虔诚与罪孽”。这样，受到正或负的强化作用的列联就具备了最极端的性质，而被法典化了。斯金纳明确指出，一个人并不是因为感到忠诚而支持自己的政府和宗教，而是它们安排了特殊的列联使他效忠和虔诚。而言语行为常常伴随着这些行为，并劝说他人也加入行动。

（三） 人是受控者亦为主控者

作为人类个体，他一旦置身于强化列联影响，便立即开始学习行为技能，大多数这样的列联都是由他人安排的。如果一个人生活在孤独的环境里，他既不会有言语行为，也不会意识到自己是一个人，因此而不会具备有自我控制的能力和技术。相反，掌握了行为技术的人，就能利用自己的言语行为接受他人的控制，同时他也用以控制他人或控制自身，这样他就能更成功地减少行为的不利后果，从而使人类取得更大的成就。

（四） 社会性列联就是文化

从斯金纳对列联的分类来看，有些列联是在自然的变异和选择中获得的。但对人而言，自然性列联也和**社会性列联**联系在一起而产生作用。例如某一件好事，对于一个群体的成员来说就是具有正强化作用的列联。这种列联含有自然的生存性列联的价值，也含有社会性列联的价值。它是由人的自然生存天赋和社会习得能力决定的，即由自然和社会的列联共同决定的。每一种文化都有自己一套好的被肯定的事物，即正强化的列联。一定的列联程序构成一定的价值系统，一定的价值系统可以解释文化的作用和长期保持不变的原因。因为一个人不仅受构成一种文化的那些列联的影响，且他也实施控制，帮助维持文化，因此从列联能驱使行为来看，文化是具有永恒性的。但是从文化的演进过程来说，每一种文化都有地域性和种族性：在一种文化中被认为是好的东西，在另一种文化中则不一定也会被认为是好的。斯金纳把文化的这一性质称为**文化相对主义**（或**文化相对论**）(cultural relativism)。从这个角度来看，任何文化都不会永久保持恒定，由于种种原因的作用，社会性列联也会发生变化。例如有时代表一

种文化的列联可能得不到适当的流传与继承，也就难以坚持用某种价值体系来强化这种文化，或是情况相反。这样，任何文化都有可能变得更加强大或弱小，生存或灭亡。因此除了个人和社会利益外，文化的生存发展也是值得重视的新价值，它表明文化演进过程的社会性和价值观。

（五） 文化是一整套习俗体系

文化的演化和物种的进化密切配合，相辅相成。同一种族的人既传递文化，也传递遗传禀赋。但物种的基因遗传是独立进行的，它具有不传播性。文化则不然，它不存在孤立现象。当然，一些孤立状态的文化可能是因限制它的传播而产生一种界限分明的文化，而居支配地位的控制机构或制度也可以把一套习俗与它结合在一起。例如，民主文化乃是以某种政体为标志，并以相应的伦理、宗教、经济和教育制度为依据的社会环境，而基督教、穆斯林、佛教等文化表现了一种居支配地位的宗教控制，资本主义或社会主义文化则体现了占支配地位的经济习俗行为体系，其中每一种文化都可能与其他文化中相容的习俗发生联系。可以说，由政体或经济制度、宗教加以界定的文化，常常可能越过地理或种族的界限，它们会因条件成熟而互相融合，决定的因素在于是否符合**生存性列联**。

（六） 生存是评判文化价值的标志

在生物进化或文化演进中，竞争不是选择的惟一重要条件，因为组成一种文化的大多数习俗惯例都与食物或安全有关。这些习俗行为只能由生存性列联来选择。此外，任何一种文化也不是富有创造力的“群体头脑”的产物，或“普遍意志”的表达。历史证明：没有任何社会产生于社会契约，没有任何经济制度发端于货物交换和工资的概念，也没有任何家庭结构起源于对男女同居之优越性的洞察。每当新产生的习俗行为增进实践者的生存，文化便向前发展一步。因此斯金纳作出结论：“生存是我们据以评判任何文化的惟一价值”（王映桥等译，1988，136 页），即任何可以促进生存的习俗行为都具有生存价值。

二、斯金纳的文化设计

文化设计 (cultural design) 是一种行为技术，是对一套强化性列联的妥善安排。斯金纳依据他的社会观，实际上是一种关于社会的文化价值观来制定他的文化设计。他认为文化设计来源于对行为分析的实验。因为每个孩子都生活在一种文化习俗里，就像有机体被放置在实验室空间中一样。设计文化犹如设计一种实验，即安排列联，研究它的功效。只是在实验时，我们对发生的结果感兴趣，而在文化设计中我们只关心它能否发生作用。以下是斯金纳关于文化设计所提出的要点。

(一) 文化是形成和维持生活的条件

文化 (culture) 是使那些生活在这一环境中人的行为得以形成和维持的种种条件。文化设计者的任务是加速发展那些能使遥远的后果，尽快产生强化作用的行为习俗。

斯金纳指出，对文化的有意设计意味对行为的控制，这常引人误解，他认为这犯了伦理或道德上的错误。其实，伦理与道德主要关注的是如何使行为的遥远后果在今天发挥作用。整天美食佳肴使人得病，长期劳苦磨难方得安康，这些都属于自然性后果引起对行为控制的问题。至于社会性列联引起的道德伦理问题则要大得多，也多得多。偷盗必遭惩罚的后果，忍受劳累必然会得到他人赞赏，在这里有个行为技术问题，即如何才能使遥远的后果在当时条件下发挥作用？斯金纳亦曾提及，人的道德伦理行为是群体用法典或法规的形式告知人们应该如何去做，即产生什么行为的。一个人的道德行为，很难在没有帮助下自发地发生。只有通过群体提供这些法规、法典促使个人作出良好的行为列联，有时还提供附加性列联来执行这些法规，如进工地不戴安全帽有被辞退的危险。但因安全帽问题而出现的工伤事故是遥远的，当前的价值是微弱的；**文化设计**的任务之一，就是要使这种遥远的后果尽快在人的行为习俗中发挥作用而明确确实需要产生那些行为，修正那些行为，以便安排出有关的列联和整套列联程序，使

人的有利行为得以形成和维持。

(二) 行为是环境条件的功能

行为技术 (behavioral technique) 的基本要点是：行为不过是环境条件的功能，要改变行为，必先改变环境。

斯金纳认为，既然社会环境是一种文化，而文化的生存本身就成为一种特殊的价值。文化的价值是有层次性的，这可以从对一种文化的行为设计中表现出来。例如，教师可能构想出一种新的教学方法，使他个人的生活轻松些，或使学生感到高兴，或使学生有可能为文化作出贡献。在这里所设计的文化要求或行为技术有三个层次的价值：即对个人有益，为了他人的利益或为文化的生存而设计。这些设计都是按"要改变行为，必先改变环境"这一原则作出的。因此，斯金纳认为，作为一种行为技术，在道德上它是中立的，既可以为贤者采用，也可以为恶棍利用。一个个人主义者可以设计出这样一个世界：在其间他受到的不利控制达到最小限度，而将其个人利益当作**终极价值** (ultimate value)。如果他曾在正当而美好的社会环境中生存，他会为他人的利益而设计，而且可能以失去个人利益为代价。如果他专注于文化的生存，他就会着重考虑为文化的兴旺发达而设计。斯金纳曾说，目前在教育孩子，管理企业，城市设计及其他许多人类行为的领域，有各式各样的"行为调整"和形形色色的方案，但它们都统一于这一基本要点上，行为不过是环境条件的功能。因此，要改变行为，我们必须先改变环境 (王映桥等译，1988)。

(三) 长盛不衰文化的要件

一种文化如果能使其成员为它的生存发展而努力，那么这种文化就能长盛不衰。

就目前来说，由于地球上人口数量的不断增多，核武器的扩散日趋广泛，环境污染不断加剧，自然资源日渐衰竭等情况，如果能设计出改变人们行为的方案，使人们少生孩子，少支付核武器的开支，停止污染环境和降低消耗能源的速度，并动员人们的行为为之实现而努力，那么数年后全

球的环境及其未来就将大为改观。然而要达到这一目标，设计者不必去预测未来，只要设计出一种能维持社会秩序和抵御外来攻击的文化使其成员免受某些威胁，提供更多的时间和精力从事其他工作。这样为了文化的生存，是否能动员起维持各种各样有益的力量，则就取决于那些是否能维持富有成效的劳动的经济性列联，取决于生产手段以及自然资源的开发和保护了。总之，文化需要得到其成员的支持，使其保持适当的稳定，又能有所改变。斯金纳说：

> 如果一种文化一方面能避免对传统的过分尊重和对新奇事物的惧怕，另一方面又能避免超速变化，那么它就可能成为最强盛的文化。最后，如果它能鼓励其成员认真反思自己的习俗行为，并勇于试验新的行为，那么它将拥有一种特别有效地维护自身之生存的手段。(王映桥等译，1988，153 页)

斯金纳自认为他自己的文化设计是有根有据的，并不是一种乌托邦，为此他对于来自各方面的反对意见曾作过辩解。然而由于传统心理学的思想强大而顽固，在新的世界形势下，又有一些自行为主义诞生以来受到批判，已销声匿迹长达半个世纪的旧思想死灰复燃，且来势凶猛，致使斯金纳在推行和实现其行为哲学上遇到了困难和障碍，而终未实现。

第四节　斯金纳遇到的困难及其辩解

斯金纳自 30 年代末发表《有机体的行为》一书以后，数十年中连续不断地从不同角度阐述其新行为主义的独特见解。后期更注重于社会观和文化观。新行为主义的思想在当时曾博得广泛的赞许与拥护，但也受到一些批评与责难。起初，斯金纳对批评不予理睬，认为那只是出于误会。60

年代认知心理学兴起后，原来行为主义对之不屑一顾的意识、认知、人格等概念相继再度出现在报刊上，使斯金纳遇到了更大的困难。在这种形势下，斯金纳对之作出了相应的解答。本节将对这一情况进行概述。

一、来自两方的批评

斯金纳遇到的困难和障碍，既来自传统的心理学，又来自最新兴起的**认知心理学** (cognitive psychology) 观念。为了贯彻他的行为科学，实现他的目标，他对来自这两方面的问题都曾作了一些回答与解释。斯金纳在《关于行为主义》(1974) 一书中，对于那些支持传统心理学反对**行为主义**，和对行为主义抱怀疑态度的人们提出的各种批评，首先归纳如下：

1. 行为主义忽视**意识** (consciousness)、**情感** (affection) 和**心理状态** (mental status)。

2. 行为主义忽视先天的**禀赋** (native)，并主张一切行为都是一个人在后天生活中获得的。

3. 行为主义简单地把行为阐述为对于刺激所作的一套**反应**，这样就把一个人当做像机械那样动作的人、机器人、傀儡或者机器。

4. 行为主义不准备说明**认识过程** (cognitive process)。

5. 行为主义里没有**意向** (intention) 或者**目的** (purpose) 的地位。

6. 行为主义不能解释创造性的成就——例如在艺术、音乐、文学、科学、数学方面的成就。

7. 行为主义对于自我或自我感觉不赋予任何作用。

8. 行为主义必然是肤浅的，因为不能处理心灵深处或**人格** (personality) 的问题。

9. 行为主义只局限于行为的预测和控制，因此失去人的主要性质或存在。

10. 行为主义用动物，特别是小白鼠，而不以人为被试做实验，因此它所描绘的人类行为只能局限于人类和动物所共有的那些特点，不足以说

明人的复杂行为。

11. 行为主义在实验室控制下得到的成果不能在日常生活里重现，因此行为主义对于人类行为的叙述只是未经证实的、虚幻和难于捉摸的玄妙科学。

12. 行为主义过分的简单化，且十分天真，因此它所陈述的事实不是失诸琐碎，就是久已为人所共知，尤甚稀奇。

13. 行为主义符合科学家所特有的方法或学说，但并不符合精密科学为进行观察和测定结果所制订的规则，行为主义不过是要和所有的各门科学相竞赛而已。

14. 行为主义的技术成就，是运用常识也能做到的。

15. 假若行为主义的论点（如对行为的控制）确实是有力的话，那么这些论点必定能够应用到行为主义科学家本身，而行为主义科学家所说的似乎是他在受到控制的情况下不得不说的话。因此行为主义的论点是被迫作出的，不是真实的话。

16. 行为主义使人失去人性，且毁坏人作为人的身份。

17. 行为主义只注意一般原理，因此忽略了个人的独特性。

18. 行为主义必然地反民主。因为实验者和受试者之间的关系是操纵性的，因此行为主义的结果能够被独裁者使用，而不为具有善良愿望的人所使用。

19. 行为主义把道德或正义这一类的抽象概念当做是虚构的事情。

20. 行为主义对人类生活的温暖和丰富多彩漠不关心，因此和艺术、音乐与文学的创造和欣赏格格不入，与人对人的友爱也不相容（瞿葆奎主编，1989）。

以上 20 条是斯金纳在搜集人们对他的各种批评责难后整理出来的主要意见。他曾对之一一作答。为了使问题集中便于理解，下面对斯金纳的答辩概括为五个方面进行介绍。

二、对批评意见的答辩

对于上述批评意见，斯金纳原书只集中提出后，逐一回答并加以辩解

的。但由于对这些解答在其他著作中也曾出现，其中有一些在前几章中也曾涉及，因此下面只择其重要者加以说明：

（一） 对意识和人格等传统概念的答辩

对于意识、心理中介状态和人格等传统概念的态度方面，斯金纳首先和所有行为主义者相同，声称不使用这些传统的心理主义名词和术语，以为它们不是事实，只是一些语言的虚构。其次，斯金纳和其他行为主义者不同，他通过对行为的实验分析将它们作为一种外显的行为看待。他认为只有这样才是揭露科学的事实，而不是心理主义的虚构。

斯金纳指出，意识是一种社会产物，没有语言社会的帮助，所有的行为都将是无意识的。因为只有语言社会才能提供自我描述的**列联**。例如请问：你昨天做过什么？你现在在做什么？你明天将做什么？你为什么那样做？你真的想这样做吗？你觉得这样做怎么样？对这些问题的回答能帮助人们有效地相互适应。但也正由于提出这一些问题，一个人才得以某种特定方式对自己和自己的行为作出反应。意识就是这种方式的反应，它不是自主人的特有领域。一个离群索居的人是不可能有意识的。不过，他认为意识是无法精确地保持相应的列联，也正因为这些，内省主义者对意识的理解众说纷纭难以一致。尽管如此，行为科学对于意识的处理和解释还是比较合理的。例如心理治疗中的意识作用，事实上是强化性列联在产生作用，而不是自主人的作用。因为精神病人起因于早年强化性列联，是先期的环境条件造成的后果。这种后果改变人和人的行为，决不是自主人的固有行为或无意识的本能，也不需要什么中介的心理状态来说明，而完全可以通过对整体的人及其行为的分析做到这一点。

再如感知，按行为科学的理解，它是以特定方式对列联的某些组织部分作出反应。斯金纳说：“假如不存在被人所感知的世界，那么感知本身将肯定不存在；但如果没有适当的列联，则实存的世界将永远不会被人去感知。”（王映桥等译，1988，187 页）婴儿感知母亲的面容并认识了它，是婴儿以某种方式对母亲的面容作出反应。这种反应有别于他对他人或其他事物所作出的反应，但并非借助于感知心理活动来作出这种辨别。他的辨

别能力来自以前的列联。在人类进化史与孩子的生活史中，母亲的面容和面部表情同安全、温暖、食物以及其他重要事物相联系。

再如，我们对于太阳的感知取决于我们对太阳作出何种行动：我们根据温度的变化而选择沐浴阳光或避开阳光；我们等待日出或日落以进行活动；我们谈论太阳和它的作用；最后，我们用科学仪器和手段研究太阳。总之，无论我们怎样去感知太阳，总是环境影响着进行感知的人，而不是进行感知的人去影响环境。这是因为在整个人类进化史和个体生活史中，太阳一直是一种强大刺激在人类环境中持续存在，由此而形成和保留下来的与其相应的**生存性列联**和**强化性列联**可能选择出和太阳相关的某种特殊行为。

再以人格特征，如勤劳或懒惰，前者指勤劳肯干的人，即他长期以来一直很有干劲地工作；后者指偷闲懒散的人，他不能认真地工作。它们只是数以百计人格特征中的两种。事实上，用其他方式来解释它们所表现的行为也是完全可能的。其中有的行为可归因于遗传特质（这指只有用遗传学手段才能改变的生存性列联），其他行为则来源于环境中的列联（包括强化性列联、社会性列联、语言性列联等），它的重要性大大超过了人们通常能理解的程度。不论一个有机体具有何种正常的遗传禀赋，它总是摇摆于沛然活动和静止无为之间，但活动与否则取决于它是按什么样的强化程序而得到强化的。斯金纳说："这种解释使我们把注意力从性格特征转移到个体在环境中受到强化的经历上。"（王映桥等译，1988，186 页）

斯金纳对于传统心理学中的名词术语就是持这种态度，只承认有这种事实存在，如意识、感知、人格特征等，但对它们作出的是行为分析，而不用心理分析的解释。关于这样的解释在斯金纳的著作中随处可见，且贯彻始终，只是随着其学术经历而加深理解和作出不同的说明而已。尤其在 70 年代以后，他专注于这方面的工作，付出了主要的精力，直至 1990 年临终前一周的演讲也是如此，可以说是终生矢志不渝。

（二） 对自由和控制问题的辩解

斯金纳从他的行为科学分析出发，说**自由**（freedom）是有机体从与

自己有害事物的接触中解脱出来，减少威胁的行为形式，亦即通过一种被称为反应的相对简单的行为来获得某种自由。这类行为是由两种原因引起的：一种是天生的**本能** (instinct)，另一种是**条件作用**。前者如打喷嚏，摆脱呼吸道内使他难受的东西；面临危险时，人们会逃跑，或向危险源进攻等，这些都是条件作用。这两种行为都有利于有机体的生存。但这些行为并不是由于生物对自由的热爱，只是把它们看作有利于个体生长和物种进化，能减少威胁，避开危险的行为形式。在操作性行为中，负强化物是有机体要摆脱的东西，它是一种令人厌恶的刺激物。相对而言，人类在历史上已摆脱了许多有威胁性或有害的刺激物，如气温的极端变化、传染病源、繁重的体力劳动等各种危险，这些是属于用逃避以获得自由的行为方式。除此之外，在人类社会里，人们还用通常所说的"顺从"，即对他人的行为给以正强化，以取得和他人、社会协调的方式以获得自由。如恪守道德规范、信仰宗教、进学校受教育、就医精神治疗以及取得家庭成员和睦相处等等。事实上，这些传统上的自由，应定义为"不存在令人反感的控制"。然而哲学家却将它理解为："自由即是人为其所欲为"，对比之下表明对自由概念的两种相反看法。

斯金纳指出，其实自由是一种反控制的行为，为自由而奋斗，就是一种反控制的斗争。控制的手段是多种多样，其手段越隐蔽，反控制的斗争就越困难。因为除了负强化物引起厌恶的控制手段如强迫劳动，酷刑毒打之外，还有用正强化物进行控制的手段，例如将奴隶制劳动改为工资制劳动，或改善劳动条件、奖赏、缩短工时等正强化物诱发工人劳动的做法，都是资本家诱使工人加强劳动和对工人的有效控制。他还指出，这些正强化物的效果，不如消极的列联效果容易识别。正强化引出的行为能够推迟后果。这种延迟作用意味着控制者的所得，就是被控制者的所失。实际上社会上人类的种种行为都是互相控制的，问题的关键在于，人们要挣脱的不是所有的控制，而是某些种类的控制。最后，斯金纳的结论是："我们承认我们依赖于周围世界这一事实，所需要改变的是这种依赖的性质。同样，为使社会环境尽可能消除令人生厌的刺激，并不需要我们去破坏这一环境或逃避它，而仅仅是重新设计它。"(王映桥等译，1988，41 页)

(三)　对人性问题的辩解

批评者说，行为主义把人看做受控制的被动机器，使人和动物等同，失去人的本性：自主和积极性。斯金纳对这类问题也作了反驳和辩解。

首先，在人和动物行为的类似上，斯金纳作了一次有趣的对比。他先引证法国哲学家索雷尔的一段话：

> 人，就其所以为人这一点上，单独地以及和接近他的人一起，在自发的，无止境的，创造性活动中，在由他的个性强加于抗拒的环境所组成工作中，企图完成他自己……他有所行动，而不是受(别人)行动的控制，他有所选择，而不是被选来以……他抗拒每一种力量，这种力量企图降低他的精力，夺去他的独立和他的尊严，泯灭意志，粉碎他所具有的努力实现独特的自我表现的，以及把他弄得与众相同，个性隐没，单调无趣，最后直到绝灭的一切事物。(瞿葆奎主编，1989，253 页)

斯金纳以为上述引语只是对某些物种行为的一般描述，并不是专指人类。马戏团里跳火圈的狮子并不是狮子固有的行为，但可以用来作一近似的比照描述：

> 狮子，就其所以为狮子这一点上，单独地以及和接近它的诸多事物一起，在自发的，无止境的，创造性活动中，在由它的狮性强加于抗拒的环境所组成的工作中，企图满足它自己……　它有所行动，而不是受(别的事物)行动的控制，它有所选择，而不是被选择来以……它拒抗每一种力量，这种力量企图降低它的精力，夺去它的独立和它的尊严，泯灭意志，粉碎它所具有的努力实现独特的自我表现的，以及把它弄得与众相同，个性隐没，单调无趣，最后直到绝灭的一切事物。(瞿葆奎主编，1989，254 页)

相形之下，狮子与人都是在控制之下动作的，只是人自己还觉得自由罢了。

第二，关于人和机器。他用冰箱来作对比，指出：人类行为是有规律的，并不是说支配人类行为的规律就和那些应用到冰箱上的法则一样简单或一样机械。问题是人制造了机器，而今日的机器却使人丧失了人性。人

只有认识自己本来是什么，才能建立一个更加自由的世界。过去，人没有解决人的问题，是因为人认错了解决问题的所在。行为科学发现了环境的异常作用，展望着一个更加成功的未来。

第三，传统的观点，主张行为乃是自主人的所作所为，行为科学则以环境取代自主人。斯金纳说，正是在环境中人类才得以进化，个人的行为才得以形成和维持，这是他的**操作性条件作用**理论再三证明的。他说用环境取代自主人的功能或作用的事例是到处可拾的，举例来说：攻击，被弗洛伊德和其他人看做人性的某种内容。攻击是用损害他人的方式去行为，并因他人受到伤害而自己得到强化。但是性格学已证明，使攻击成为人类遗传内容的乃是某些**生存性列联**，个人生活史中的一些**强化性列联**也具有重要作用，如攻击他人而占有物品。在用这些列联来解释行为时，我们完全撇开了人的好战心理，好战感受或自主人的其他自发行为。

（四）对日常用语和科学概念的回应

有人责难行为主义者违背自己的原则，常常用心灵主义的术语，如：“我想”；要读者“心里”牢记某件事情；总结一段文字的“意义”或者“目的”等。斯金纳认为这是按具体情况处理用语的结果，举例来说，日常说的“伤风”在医学上是说有某种病毒侵入人体。但医生看病时也说“你伤风了”，而不需要用医学上的科学概念。这种简单扼要、通俗易懂的日常用语，并不影响工作、科学和实际，是各门科学中常用的，并不限于行为科学。在使用语言上斯金纳的原则是：在提出一个技术观点时，从不使用技术术语。如果使用技术术语而无多大流弊的话，他在其他地方也喜欢使用，他曾写道：

> 我喜欢说“引导人们对于将来有所行动”，而不说我们的问题是“要创造关心未来的态度”。我喜欢说“有件事情使我想起……”，而不说“我有一个想法”。但是在其他的地方我随意使用普通的词汇，同时，如有需要，就提供一个相应的技术术语，否则像我这本《行为主义原理》这样的书就不容易做到简单扼要，通俗易读了。（瞿葆奎主编，1989，262 页）

（五） 对遗传与环境和行为关系的解释

斯金纳提出进化的两种过程和三类选择变异，就是为了解决或是回答**遗传禀赋** (hereditory endowment)、环境条件和行为三者的关系问题。事实上斯金纳将**生存性列联**对应于物种的遗传禀赋，**强化性列联**对应于个人生活史中获得的行为后果。在讲到个体行为的形成和维持时，他总是将两者同时提出，这意味着在对个体行为的形成和维持有关的因素中遗传与环境都发生作用，只是他更加强调环境的作用罢了。斯金纳并不完全忽视遗传因素。他曾经讲到，常常听到有人说，行为主义忽视先天的禀赋，实在难以理解。例如，华生曾说，他可以把一个健康的婴儿培养成医生、律师、艺术家、甚或乞丐、小偷。但那只是华生的“不慎之辞”，因为他曾反复提到人们的遗传和习惯的设备。当然有些行为主义者贬低了基因的作用或把遗传禀赋看做对研究是不重要的，但是很少行为主义者会主张行为具有“无限的适应能力”。相反，环境的作用不大，这种看法在教育界却很有影响，他们把学生分出不需要教的和无法教的两类，以致影响了普及教育的顺利实施。其实，如果说智力或者其他能力或者某些特性是百分之二十来自环境，百分之八十来自遗传，并不是说一个人行为的百分之二十产生于强化作用的伴随事件，而百分之八十产生于遗传禀赋。他更明确指出，假若有一对同卵双生子在出生后送一个到中国养育，而送另一个到法国养育，可以肯定这会造成他们的言语、行为完全不同。应该指出，斯金纳的最后这句话是他对语言学中先天论的驳斥，也是长时期保持沉默后，给乔姆斯基的一个总回答。因为语言学家乔姆斯基主张人的语言结构有表层与深层之分，语言的深层结构是先天遗传的，坚决反对行为主义用学习和条件反射原理解释人的言语行为，曾对斯金纳的理论进行过批评。

以上是斯金纳所作答辩的主要内容。然而，尽管斯金纳想通过答辩以力挽狂澜，但形势已去，一些反对者的理论和新兴的认知心理学一起，用理性主义的理论来反对行为主义的经验论，给其行为学的进一步发展和传播造成种种困难，并且日益加重，直至发展成不可逾越的障碍。

三、斯金纳行为科学遇到的三大障碍

斯金纳于 1987 年在《美国心理学家》第 42 卷上发表题为《作为行为科学的心理学究竟发生了什么》的文章，其中说到行为科学遇到了三大障碍：**人本主义心理学** (humanistic psychology)，**心理治疗** (psychotherapy) 和**认知心理学** (cognitive psychology)。人本主义心理学家主张人的活动动力来自机体内部，它使人对外部世界发生作用。而行为主义却把关系倒转，确认环境对人的行为产生决定性作用，这样行为主义就贬低了人类精神的自由和尊严，动摇了有关伦理和宗教等等传统观念。心理治疗工作在临床上是需要开展心理咨询 (咨商) (counseling) 的，用语言描述内心的情绪状态和心灵的感受，并根据这些去建立理论；而这与行为主义的环境分析观点，显然是不能相容的。60 年代以后，山奈瑟 (Ulric Neisser, 1928～) 以《认知心理学》命名的一书出现后，给心理学的发展带来了重大影响，其基本观点是人的一切心理活动，从简单的感觉知觉到复杂思维以至社会活动，都可以用信息的获取与加工来进行解释。揭示认知活动的内部心理过程与规律是心理学的研究对象。它明确提出人对环境中信息的获取与加工带有主动的选择性质，而不是像行为主义所说的是被动地接受外界。总之，斯金纳认为这三大障碍阻挡着行为科学进一步去研究全世界所面临的人类行为改造问题，而是将心理学的科学研究工作又拉回到 20 世纪初期那样，以内部心理活动规律为主要研究对象。所不同的只是随着信息论、控制论，和计算机科学的迅猛发展，对于所有心理活动的解释都采取了**信息加工 (或讯息处理)** (information processing) 观点，引起心理学界的第二次革命，即认知革命。

斯金纳晚年已清楚地看到当时的形势是很不利的，行为主义已走向衰落。但是，斯金纳及其支持者们并未气馁和示弱，他们坚持不渝地对行为进行分析和研究。直到 1990 年 8 月，斯金纳拖着虚弱的身体作他最后的一次演讲时，还在着力宣传行为分析的重要意义和作用。他在这次演讲中说道：

> 心理学的历史发展使人增长了知识。心理学是从一百年前用内省法探索心理开始的。华生在 1913 年行为主义的宣言中猛烈攻击内省，从而使得内省法被抛弃。此后，行为主义者转向为行为研究行为，非行为主义者转向研究教师、学生、病人、儿童的成长和人们在群体中的行为等等。认知心理学尝试恢复内心状态，他们宣布行为主义已经消亡。但是他们不可能意指心理学家不再研究实验室中动物的行为和教师、学生、病人等的行为，只是主张必须恢复心理或脑的合理地位。(Skinner, 1990, p.1210)

斯金纳指出，由于认知心理学在用语上比较容易理解，所谓的认知革命在一个时期是成功的，这就加速了行为分析者从心理学大家庭中退出的速度，他们建立自己的协会，举行自己的会议和出版自己的刊物，并非为了建立自己的堡垒，而只是接受了对有创造力的心理进行研究极少收获的这个事实。最后他又再一次强调行为分析的重要性，表现出高度的研究热情和执着精神：

> 认知心理学被视为心理学专业中的一员，同时也是教育、临床、发展、社会等心理学各领域的科学基础。但是它给教育、临床等领域的帮助并不明显。认知心理学对内心生活做解释时，尤其是当它用理论取代内省时，并不比世俗的说法有更大帮助，倒是行为分析可以更为有用。它可能在两个方面有所帮助，一是使强化列联变得清楚易懂，二是可以用它来设计更好的环境，这里所讲的环境一种是个人环境，可以通过行为分析使其中存在的问题得到解决；另一种是可能问题较少的更大范围的环境或文化环境。对变异和选择的更好理解意味着一门更加成功的专业，但是行为分析是否被称为心理学，则是要留待未来去决定的事情。
> (Skinner, 1990, p.1210)

这是斯金纳研究行为分析长达 62 年 (1928—1990)，在美国心理学会 98 周年纪念会上演讲中的最后遗言。八天后，即 1990 年 8 月 18 日，斯金纳终因白血病不治而逝世。从斯金纳的最后遗言中不难看出，这位正统的行为主义者在晚年，特别是在 70 年代以后，其学术生涯经历的是“四面楚歌”的艰难岁月。然而他对心理学事业忠诚不渝，抱着坚定

信心，对行为分析最终成为一门公认的科学怀着热切希望。这种执着的科学态度和研究精神，深受人们崇敬。

第五节　对斯金纳的总评

本编用三章篇幅概述了关于斯金纳操作主义内容的主要部分后不难看出，斯金纳不愧是一位杰出的心理学家。尽管其行为学体系、程序教学和行为主义哲学，有各种缺点和偏颇，但就评论者的评价而言，赞扬还是远远多于批评的；即使对他的整体持反对意见的人，也不能不在某些方面作出肯定的结论。关于对他的评论除以上各章已涉及到的在此不再重复外，另外再略述几点以作一总结。

1. 以操作性条件作用概念为核心的斯金纳体系的主要目标，是用行为的分析来描述和代替传统心理学的心理分析。这是华生提出来而未能做到的，斯金纳力图去加以完成。有人批评他否认情感和其他心理状态的事实存在，是不公正的。因为他曾宣称：

> 我必须毫不犹豫地说，我感觉到自己的身体，我体验到幸福，我感到厌倦，我感到精疲力竭，我感到快乐。但我并不因我的情感而采取任何方式的行为，……情感只是行为的附产品。(刘力等译，1992，140 页)

不过，另一方面，斯金纳把有机体内部所发生的事件当做行为本身的一部分。在他看来，外部的或内部的事件都不过是一组操作，它们具有同样的物理维度，因此行为科学无需假定那些内部事件具有任何特殊性质或必须用任何特殊方式去认识。总之，在斯金纳的体系中，一切内部因素，包括人的意识、动机、情感、态度等都是观察不到的“伪造的说明”。从

这里可以看到，斯金纳的根本错误就在于混淆了事物和印象，混淆了行为与意识。也就是说，斯金纳承认意识等心理状态的存在，但对之却作出行为的解释，这样做是混淆了事实。

2. 在研究方法上，斯金纳自称偏爱实验方法和个案研究，对心理学的各种理论，假设-演绎系统，乃至数学模式和统计都不感兴趣。其实，尽管斯金纳深信心理学的任务只是描述有机体的行为，用不着去从事一种以解释为主要任务的理论体系，但是他却仍然觉得需要有某种框架用以组织那些实验得来的行为资料。事实上，斯金纳所主张的操作性条件作用，就是作为其行为分析支柱的一种理论框架。从斯金纳的思想形成和发展来看，理论和技术的产生发展在斯金纳一生的学术生涯中始终是同步和相辅相成的。到了晚年，他对人类行为改造以及全球前途的文化设计，则主要是哲学的虚构。

3. 在其他许多方面，斯金纳确实对心理学的发展作了不少贡献，其中经常为人所提起的有：

(1) 在**行为矫正**的创设上，它的应用范围十分广泛，不仅在教育、工业、军事的训练和管理上，且和操作性条件作用原理一致，包括确定哪些行为要加以增进，哪些行为应该减退；确定和观察反应发生频率的技术；确定增加或减退某一行为反应的强化物；提供治疗或教育专家安排某种情境，控制强化物的技术及实施操作强化作用以矫正所选定的行为。总之，美国心理学家把行为矫正看做二次大战结束以来（1945～1978）心理学中最重要的发展之一。不过，有些批评者认为这种方法过于简单，也太重短期效果，从长期观点看，治疗和教育的方法应从多方面考虑为宜。

(2) **程序教学**实际上也属于行为矫正。这里专指在教学工作中对于学习行为的引导与改进。程序教学对于中小学的教材编制确实有加强科学性和系统化的可能。因此，尽管机器教学的运动时兴了一段时间之后就衰落下来，但是编制教材程序的某些思想却得以保留和传播，这是由于公众能够清楚地了解机器教学的原理和方法，及其使用于教学工作所取得的明显效益。到了 70 年代以后，由于计算机和有关信息加工技术得到进一步

发展，原先应用在教学机器中的程序设计，已在**计算机辅助教学**(**或电脑辅助教学**) (computer-assisted instruction，简称 CAI) 技术中被广泛地加以采用。

(3) 关于斯金纳的社会观和文化设计虽然曾喧嚣一时，但这些属于一种社会乌托邦范围的东西。一方面人们对于其预测和控制人的行为，乃至改造人类行为的思想有许多非议；另一方面，也是致命的一点，他把人类的进步建立在生物进化和文化的演进上，显然都是缺乏必要物质基础的一种空想。

(4) 最后，从代表一个历史时期的行为主义总体看来，斯金纳及其行为学的时代已经结束。他生前已经遇上且成为其行为科学障碍的人本主义心理学，心理治疗和认知心理学是新时代思想体系的萌发。从思想根源来看是前期以经验主义为主流的思潮告一段落，新兴起的理性主义已日益抬头，而斯金纳首当其冲，他代表着旧时代的行为主义即经验主义思潮的晚霞，在临终遗言中作最后的回光返照。当然作为一种思想体系的衰落，并不等于他的历史贡献应一笔勾销，也不能说其工作对今后毫无影响。恰恰相反，历史的辩证法表明：一种思想体系的没落，会使它的构成部分包括个别理论和技术，分别渗透到各有关领域中去开花结果。下一篇所要讲述的行为主义思想在当代认知心理学居统治地位时期的一些继续表现，正是对此作了有力的证明。

本 章 摘 要

1. 斯金纳自称其行为主义哲学为科学哲学，包括行为科学和行为技术两方面内容，这一哲学思想是以第二次世界大战结束以来西方社会的历史变迁为背景。《沃尔登第二》(1948) 和《超越自由与尊严》(1971)

反映了斯金纳在前后时期，对社会的理想拟出不同的解决办法。

2. 斯金纳哲学思想的前提是达尔文进化论。他声称生物进化和文化演进都是已有的理论，他只是用**操作性条件作用**的理论将他们联系起来，并提出两种进化过程和三类选择与变异作为自然选择理论前提。

3. 斯金纳将自己哲学归属于自然科学的哲学，因为这一哲学的核心思想和理论前提是生物进化论，是从一个自然系统的人的行为及其与环境的关系中通过选择和变异逐渐进化的。

4. 斯金纳行为哲学的社会观，强调**强化性列联**和**社会性列联**，包括**言语性列联**形成的社会环境。有机体的操作性行为是在这样的环境中形成和维持，只要安排好列联的程序就能塑造出所需要的人类行为并经常维持它。

5. 斯金纳由其社会观而引申出**文化设计**，认为一种理想的社会是能够由行为科学及其技术进行设计的。文化设计意味对行为的控制，它的任务是从改变环境到改变行为，从而解决人类面临的全球性问题。

6. 斯金纳在阐述和宣传其行为学体系的漫长过程中，既受到人们的赞扬肯定，也招来不少批判和非议。尤其在他晚年，由于时代的转变，新思潮的兴起，斯金纳的行为学遇到很大的障碍。

7. 斯金纳将来自旧心理学中的批评意见归纳成 20 点，并作了答复。对于意识和心理状态、自由和控制、人性等问题，都用环境中各种列联引起的行为后果作解释，用环境的改变和选择的行为取代传统心理学中的心灵主义概念。

8. 斯金纳晚年确认**人本主义心理学**、**心理治疗**和**认知心理学**是其行为科学进一步发展的三大障碍，阻挡对人类行为改造问题的深入研究。

9. 斯金纳一生的研究工作是以操作性条件作用概念为核心，通过对行为的实验分析，代替了传统心理学的用语，做到华生想做而未能完成的任务。斯金纳在方法上由操作性条件作用创造出一套理论和可以进行操作的技术，并且贯彻始终。

10. 斯金纳数十年一贯孜孜不倦地热衷于**行为主义**的事业，其操作行为主义体系及其应用、程度教学和行为治疗，以及后期行为主义哲学，尽

管有一定的缺点和偏颇，但对他的评论还是赞扬多于批评，肯定斯金纳对心理学发展作了重要的贡献。

建议参考资料

1. 荆其诚 (1990)：现代心理学发展趋势。北京市：人民出版社。
2. 高觉敷 (1982)：西方近代心理学史。北京市：人民教育出版社。
3. 斯金纳 (王映桥等译，1989)：超越自由与尊严。贵阳市：贵州人民出版社。
4. 瞿葆奎 (1989)：教育与人的发展。北京市：人民教育出版社。
5. Chomsky, A. N. (1959). Review of Skinner's verbal behavior. *Language,* 35, 26～58.
6. Skinner, B. F. (1948). *Walden Two.* New York: Macmillan.
7. Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior.* New York: Macmillan.
8. Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity.* New York: Knopf.
9. Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism.* New York: Knopf.
10. Skinner, B. F. (1987). Whatever happened to psychology as the science of behavior? *American psychologist.* 42, (8): 780～787.
11. Skinner, B. F. (1990). Can psychology be a science of mind? *American Psychologist,* 45, (11), 1206～1210.

第四编

行为主义的当代走向

行为主义作为现代美国心理学的主流学派，从1913年华生正式提出，到1990年8月斯金纳逝世前8天发表演说止，前后历时70多年，本书前三篇内容已对它所经历的兴衰荣辱与发展消长作了概述。至于行为主义走向衰亡和被取代，那是一个漫长而复杂的过程，最早可以从第二次世界大战期间电子科学技术的兴起谈起。

第二次世界大战在1945年宣告结束，战后的电子科学和工业，特别是计算机科学和信息论得到迅猛发展。在这些最新的科学技术带动下，西方发达国家的生产方式相应地也产生了变化。这些变化比起行为主义诞生时期赖以生产的机械化工业及其生产方式进步得多，因此行为主义逐渐失去生存的社会物质条件的支持和社会基础。再加上战后50年代末和60年代初，西方社会因朝鲜战争和越南战争失利引起人们的普遍不满，由此引发出一系列社会问题。这些问题和科学的进步汇集在一起，而形成一种新的社会思潮，例如法国的存在主义和美国的人本主义哲学思潮。这股来势凶猛的新思潮冲击着旧观念，使原来支持行为主义的各种实证主义变质，并使美国的实用主义失势且处于衰落地位。

这股新思潮也对行为主义提出了挑战。正如上一编所论述过的，这股思潮使最后一位正统的行为主义著名代表斯金纳遇到了很大的困难。虽然如此，由于行为主义心理学源远流长，在美国心理学占统治地位长达六七十年之久，其许多理论观点和实际成就仍以各种方式继续向心理学界的不同领域渗透；同时，它也吸收了其他学派的成分而形成新的体系，以适应时代的要求而继续活跃在当代美国心理学的某些分支学科中。

当华生行为主义发展到20世纪30年代初，便出现了新行为主义。但

是到了50年代末和60年代初，以斯金纳程序教学为主流的教学改革运动出现了问题并受到学校教师、学生家长的怀疑，同时也受到心理学家的批评。从此开始，行为主义便进入后期。

后期行为主义的主要特点表现在两种趋向上。一种趋向是斯金纳的操作行为主义向科学哲学和行为治疗方向发展；另一种趋向是由赫尔创设的耶鲁小组的后继人斯彭斯，以及后来的米勒与多拉德等人所发展起来的一种非正统的行为主义理论，这种行为主义提出了社会学习等观点。上述两种趋向的具体情况在本书第八章和第十一章曾分别介绍过。后来，斯彭斯的学生班杜拉在米勒和多拉德的影响下，将耶鲁大学赫尔和哈佛大学斯金纳两家的思想融于一体，又吸收了人本主义心理学和认知心理学的思想，形成环境、人和行为三者相互作用的交互决定论，并于70年代提出社会学习理论。到了80年代，班杜拉又从社会认知和动机、行为的关系出发提出了人格结构理论。到此为止，班都拉的理论体系再也不是以行为主义为指导思想，而是行为主义和人本主义心理学、认知心理学相互作用的产物，且许多人还认为这是当代美国新起的心理学中最有希望和前途的理论学说之一，由此而受到人们的重视。

班杜拉的上述理论和实践代表了行为主义当代走向的一种新趋势，但是行为主义晚期的总趋势是走向衰亡，它在逐步地失去心理学的主导地位之后，最终为新兴的人本主义心理学和认知心理学所取代：一方面行为主义和新兴的认知心理学经过相互作用和消长，前者的某些成分被后者所吸收，并进而取代前者在心理学总体中的主导地位；另一方面，由行为主义衍生的行为治疗和人本主义心理学中的心理治疗相互影响和吸收，形成一种具有特色的行为矫正方法。本编将分三章概述以下内容：

1. 班杜拉的社会学习理论和社会认知的人格结构理论的由来、特点和基本观点。

2. 概述行为治疗法的特点、具体方法技术和贡献及其当前情况。

3. 行为主义的危机及其产生的原因，以及它和认知心理学之间的关系和转化过程，直到行为主义如何为信息加工心理学所取代。

第十二章

班杜拉的社会学习理论

本章内容细目

第一节　班杜拉及其理论概述

第二节　班杜拉的社会学习理论
一、观察学习理论的由来　429
二、观察学习过程的分析　430
(一) 注意过程
(二) 保持过程
(三) 行为再造过程
(四) 动机过程
二、观察学习的功能　434
(一) 替代获得功能
(二) 替代强化功能

第三节　班杜拉的交互决定论
一、行为由何决定　438
二、班杜拉交互决定论的基本观点　440
(一) 环境是决定行为的潜在因素
(二) 自我调节是行为的中介
(三) 人和环境交互决定行为

第四节　班杜拉的人格结构学说
一、人格结构　447
(一) 从观察学习发展的认知过程
(二) 视自我为一种过程
二、人格的形成和发展　449

第五节　对班杜拉理论的简评

本章摘要

建议参考资料

班杜拉的社会学习理论起源于新行为主义的学习理论，这是继米勒和多拉德的社会学习发展起来的。班杜拉的理论已显示出不为原来行为主义观点所束缚，它是一种出身于行为主义，又超越行为主义的理论体系。这个体系具有三大特点：(1) 强调社会学习和模仿，认为个体的习得行为，不一定事事都要经过亲身的直接经验才能学会。个体的大多数行为是通过模仿的社会学习过程形成的。(2) 强调社会学习或模仿学习不一定必须要有强化，它可以借助于个体主动的自我调节代替被动的强化而得到学习。(3) 强调行为的形成，不完全是由环境所决定的，它是由环境、人和行为三种因素的相互作用交互决定的。班杜拉的这一理论体系是从行为主义出发，吸收了人本主义心理学和认知心理学的思想后，所形成的一种独特的**社会学习** (social learning) 和**社会认知** (social cognition) 的人格理论，从而它超出了行为主义体系的框架和基本观点。

首先，班杜拉的研究对象，已不限于动物。他主要以人为对象，研究儿童的异常行为和成人的变态行为。例如西方社会的儿童，经常受电视戏剧斗殴的影响表现出对他人的**攻击性行为** (aggressive behavior)。班杜拉为解决这类社会问题，由研究儿童攻击性行为开始，进而探索家庭因素对个体人格的影响，突出了人格形成中的社会因素。

其次，在研究方法上也不再囿于实验室而深入社会，在社会学习理论的指引下提出社会学习中观察学习和模仿等一流的研究方法。

再次，他从社会学习的深入研究中最终提出了社会认知的人格理论，这一理论从社会认知和动机的形成，及其与行为的相互关系上对人格形成过程和影响因素进行探讨，受到其他心理学家的赞扬。

关于班杜拉的行为治疗合并在第十三章行为治疗中讲述。本章就上述情况分成四节概述以下内容：

1. 班杜拉的生平及其理论概述。
2. 班杜拉社会学习理论的前提和特点。
3. 交互决定论的基本观点。
4. 人格结构学说。

第一节 班杜拉及其理论概述

班杜拉 (Bandura Albert, 1925～) 出生在加拿大北部亚伯达省一个名叫蒙台尔的小镇上。1946 年进入不列颠·哥伦比亚大学学习，1949 年毕业时受赫尔著作的影响，赴美国依阿华大学继续学习，在赫尔的学生斯彭斯指导下攻读临床心理学。在这里，他还受到米勒和多拉德 (见第八章) 等人思想的影响。1951 年班杜拉获该校硕士学位，次年又获博士学位。1953 年他到斯坦福大学工作时，对心理治疗的交互作用和家庭生活方式对儿童攻击性行为的影响发生兴趣。由于该项研究工作的主持者受斯金纳思想的影响很深，从此班杜拉融汇耶鲁大学赫尔和哈佛大学斯金纳两家的思想于一身，形成自己独特的社会认知的人格理论，即人、环境和行为交互作用的决定论。

起初，班杜拉与其第一位研究生沃尔特共同研究儿童的攻击性行为。后来，他们发现在攻击性行为的形成过程中还存在着家庭因素的影响和人格发展的模仿作用。于是他们进行一系列的实验研究，从中探索观察学习的决定因素和心理过程。他和沃尔特将上述研究成果加以整理，先后出版《青少年的攻击性行为》 (Bandura & Walters, 1959) 与《社会学习和人格形成》 (Bandura & Walters, 1963) 两部著作，为他的学术思想奠定了基础。

班杜拉于 1964 年升任教授后，开始使用**替代性经验** (vicarious experience) 来解除病人的压抑性行为和受规则支配的行为，且对行为的示范作用进行长期系统的研究。可以说，在整个 60 年代班杜拉都潜心从事行为矫正技术的研究工作，这是他学术事业进展的第二个重要时期。他将其研究成果汇集出版成《行为矫正的原理》 (1969) 一书。班杜拉从斯金纳的操作性条件反射中接受了很多关于强化和形成的操作性原理，但他



图 12-1 班杜拉

(Albert Bandura, 1925～)
美国社会学习理论创始人。他提出观察学习和模仿在人格形成中产生重要作用。强调社会认知和行为形成中人与环境的交互作用。理论上班杜拉从行为主义开始，但又超越了行为主义。他承认认知和动机等内部心理活动而有新的发展。

对强化的作用和学习作出不同于行为主义的解释。他非常重视人类的**符号作用功能** (symbolic functioning) 在获得新行为及调节自身行为表现中的作用。

在 20 世纪 70 年代初，班杜拉在人本主义心理学和认知心理学思想影响下，认真地研究**自我调节机制** (self-regulatory mechanism)，发现了**自我效应 (或自我效能)** (self-efficacy) 在行为调节中是一个重要的中介变量。于是他又着手探索**自我参照的思想** (self-referent thought) 在人的心理功能中的作用。他的《社会学习理论》(1971) 一书就是上述研究成果的总结。这部著作标志着班杜拉的学术思想已经成熟和系统化。他在书中详细地阐述了人的行为起因、决定因素和调节过程，以及行为、环境和人三者的交互决定作用，并称为**交互决定论** (reciprocal determinism)。该理论的主要特点是强调个人因素和环境因素等变量间的不断相互影响。例如，在介绍社会学习理论时，班杜拉曾写道：

> 极端行为主义立场，在努力避免行为由内部原因引起的谬误时，忽略了人类行为的决定因素出自于他的认知功能。人是一个具有能够给自己提供一定自我定向能力的思考着的有机体。如果说传统的行为主义理论可能是错误的，在最大程度上它只是提供了不

完整的、而不是不正确的说明。

> 从社会学习的观点来看，人既不是受内在力量所驱使也不是丝毫无能为力地受环境影响所冲击。对心理功能的最好理解是用连续的彼此交互作用和它们的控制条件来加以说明。……社会学习理论……特别强调由代替过程、符号化过程和自我调节过程所起的重要作用，而这些过程即使在关于学习的现代化理论中也很少受到注意。这些在控制行为过程中的差异，对人们如何看待人类行为的原因带来了一定影响。(Bandura, 1971)

此后，在 20 世纪 70 年代末和 80 年代，他又进一步深入研究交互决定论中自我系统的实质和作用，指出人不仅仅是认识者和操作者，而且是有自我定向能力的自我反应者。人对动机和行为的自我调节在一定程度上是通过内在的标准和对人自身的行为作出评估的反应来实现的。班杜拉在他的新书《思想和行为的社会基础》(1986) 中写道："预谋的能力将其他因素加到自我调节过程，使大多数人的行为能指向目标并设想到未来的后果。"(Bandura, 1986)这本书的特点是从社会认知的观点对人的动机、思想和行为的分析提出一种理论框架，和原来的社会学习理论有些不同，如多拉德和米勒的**内驱力说** (drive theory)。他还提出关于本书的理论，有一个更为合适的标题是应该称它为**社会认知论** (social cognitive theory)，因为这个术语的社会部分承认人的思想和行为的社会根源；认知部分承认思想过程对人的动机、情绪和行为有因果关系的影响。最后，班杜拉还在该书序言中声明，他的这部著作是对社会学习理论进行更为深入研究的成果。

班杜拉在学术工作中逐步取得成就，同时也获得社会的肯定和荣誉。班杜拉于 1974 年当选为美国心理学会主席。此外，他还多次荣获著名的科学成就奖。班杜拉的主要著作还有：《无试误学习一例》(1965)，《榜样、强化列联对模仿反应的获得的影响》(1965)，《行为理论与人的示范》(1974)，《交互决定论中的自我系统》(1978)，《人类行为中的自我效应机制》(1978)，《机遇心理学和生活道路》(1982)，《自我参照思想：社会认知发展中自我效应发展的分析》(1981) 等。

第二节 班杜拉的社会学习理论

班杜拉对心理学的主要贡献是他的**社会学习理论** (social learning theory)，而社会认知理论是其社会学习理论的进一步发展和深化研究的结果。据此，我们需要从他的社会学习理论说起。

班杜拉的社会学习是受米勒和杜拉德的社会学习与模仿思想影响而发展起来的。米勒和多拉德的社会学习思想来源于行为主义的学习论。自19世纪末期桑代克提出**尝试错误**的学习理论后，经过华生、托尔曼、斯金纳等形成了行为主义的学习理论（分别见第二、六、九章），与当时的巴甫洛夫**条件反射学说**和格式塔心理学的**顿悟说**并列，成为现代心理学中的三大学习理论。例如华生的情绪实验，托尔曼的**目的行为主义**，斯金纳的**强化学说**和**程序教学**，乃至**行为矫正**等都是历史上素负盛名的行为主义学习理论及其衍生学说。但行为主义的学习理论，只强调外显行为和制约学习的条件，忽视了行为的内部过程和学习过程中的认知因素。

在20世纪40年代初，米勒和多拉德的社会学习论提出观察学习和认知因素在学习中的作用，不过他们仍认为强化作用在学习中是不可缺少的。班杜拉继承并发展了他们的社会学习理论，明确指出“所有导源于直接经验的学习现象都可通过观察他人的行为及其所体验到的结果，在替代的基础上发生”(Bandura, 1969)，而认为强化仅仅是观察学习的促进条件而不是必要条件。他写道：“观察学习是在反应被操作之前，在呈示范例期间的符号化过程中发生的，它并不一定需要外部强化。”(Bandura, 1977, p.33)就这样班杜拉的**观察学习**成为他在70年代提出的社会学习理论体系中最有特色的部分。80年代以后随着符号、电讯科学的进一步发展，他又提出了**社会认知** (social cognition) 概念。

一、观察学习理论的由来

观察学习是行为研究者很久以前就有所发现，但未能深入探讨作出科学解释的一个课题。早在 1898～1901 年间桑代克曾以猫、小鸭、狗和猴子作被试进行观察学习的实验。1908 年华生也曾以猴子为被试进行过观察学习的研究。但他们发现这些动物只能通过和事物直接接触的尝试错误才能习得行为，而不能通过观察间接地学到行为。此后约 30 年间，美国的行为主义者不再有人过问这项研究工作，直到1941年米勒和杜拉德发表《社会学习和模仿》一书后，观察学习才又重新引起人们的重视。他们认为动物是能够通过观察习得行为的，不过有个条件，就是通过观察进行学习必须伴随有强化才能奏效，若单靠观察则动物不能产生学习。班杜拉的成就在于他首先发现了无需强化的观察学习。

班杜拉在理论上接受赫尔派新行为主义的思想影响，坚持行为主义客观性原则；同时新兴的认知心理学对他也有很大的影响，特别是认知心理学的思想方法与实验技术给班杜拉很大的启示。他在接受动物能够通过观察习得行为的观点后，于 60 年代曾进行一系列的重复性实验研究。后来他逐步吸收认知心理学思想，终于在 70 年代初，发现了人类的认知功能和符号功能在观察学习过程中，可以对食物强化和肉体直接感受发生替代作用。人可以通过对别人行为的观察而习得行为，这种现象称**观察学习** (observational learning) 或**替代学习** (vicarious learning)。班杜拉写道：

> 传统上心理学的理论曾经假设，学习只能借助于完成反应和借助于经验，它们的效果才能产生。实际上，所有学习现象都是借助于观察其他人的行为和他们的行为后果，从在替代学习的基础上出现的直接经验那里得来的。(Bandura, 1977, p.12)

班杜拉指出有了这样的观察学习能力，人就可以获得大量协调的行为模式，扩大学习的范围，掌握那些带有一定危险性、不可能或不宜通过多

次尝试错误的直接经验去获得的行为模式，如掌握游泳技术，学会躲避车辆等，且借助于观察学习还可以简化学习过程。在谈到选用“观察学习”而不用“模仿”、“仿效”等术语时，班杜拉指出其原因为：(1) 他发现有一些复杂的行为，可以无需通过逐步模仿或强化的变量来习得。因为人类认知包含有言语、道德、思想和自我调节等因素，而以这些因素为中介的人类**认知过程**是行为的中枢过程，它在人类学习和行为调节中发挥着决定作用。(2) 相反，逐次的多次模仿和强化理论解释不了新行为的出现，特别是复杂的整体行为的出现。例如经过观察学习后，被试可以学到整套行为，而这样习得的行为是无法用渐进的条件作用过程来解释的。(3) 这种通过观察学习习得的行为，一经学会，可以保持较长的时间如几天，几周，乃至几个月。实验还证明，这样的观察学习不仅可以习得行为反应和情绪反应，且可以习得行为的规则或计划，乃至语言、文法以及评价自己和评价他人行为的标准等。总之，观察学习的适用范围是相当广泛的。到了 1986 年，班杜拉写道：

> 人类有了观察学习的能力就比只从试误结果中学习获得了更为合适和迅速的反应与生存的价值。电通讯技术的巨大进步，借助于符号化环境的替代学习发挥着很大的作用。人们可以利用符号上的描述超越他们的直接环境的界限，示范作用在社会内部传播观念价值和行为方式不仅仅是一种重要的媒介，它还在转换文化中广泛地增加影响。(Bandura, 1986, p.12)

这就是说，在新的形势下班杜拉进一步阐述认知因素在其理论中的作用和地位。由于这种认知因素是社会科学文化的进步所得，因而他将原来的社会学习改称为**社会认知**，因此，其理论和米勒与多拉德的社会学习理论有所区别。

二、观察学习过程的分析

班杜拉强调，一种心理学理论的价值在于它必须能显示出有预知的能力，必须要能正确地决定人类行为的因素，以及行为变化的中介机制。他

认为，人既不完全受内部力量的驱使，也不完全受环境刺激的支配。他是用人的因素与环境因素双方连续不断的**交互作用**（reciprocality）来解释心理机能的。他把人的学习行为分为由行为后果引起的学习和通过示范过程引起的学习两类。前者实际上指的是通过个人直接经验的学习，它是在自身活动正反两方面的结果所产生的积极和消极影响下形成的，这种反应后果具有提供信息、诱发动因、强化行为的功能。班杜拉（Bandura, 1977）认为，由行为后果引起的学习，固然是人类一种比较基本的学习方式，但它不是主要的形式，人类的大多数行为都是通过后者，即通过示范过程而观察学会的。在社会学理论看来，那些符号的、替代的和自我调节的过程担负着一种重要角色。这就是说，学习现象是从观察别人的行为及其后果，在替代的基础上所发生的直接经验中产生的。

人们从观察别人中形成有关新行为如何操作的观念，这一编码的信息在以后场合中就作为某一个行动的向导。因为人们在操作任何行为之前，至少可以以一种近似的形式向榜样学习，所以他们可以避免一些不必要的错误。

到 1986 年以后，班杜拉对此又作了进一步分析：

> 学习，大部分是一种信息加工活动，在这种活动中关于行为结构和环境事件的信息被转换成行为指导的符号。他在对观察学习的社会认知分析中指出，示范作用的影响主要是通过它们的符号功能实现的，观察学习对于提供思想和行为模式，以及传递新行为规则的信息是最为有效的方法之一。（Bandura, 1986）

由上所述可以看出，班杜拉在他的观察学习理论中，在很大程度上接受了信息加工认知心理学的思想。在对观察学习的过程进行分析时，加入了心理过程的分析。在班杜拉看来，**观察学习**之所以产生，主要是通过榜样所产生的信息功能。学习者通过观察获得示范活动的符号表征后，以形象或语意的形式加以编码，并在记忆中储存，以后在一定条件下就可以用来指导未来的行动，这是人们广泛采取的学习方式。观察学习过程包括注意、保持、行为再造和动机四个子过程。

(一) 注意过程

班杜拉指出，除非观察者对示范活动给以足够的注意，产生精确的知觉，就不可能从中学习到很多东西。注意过程决定着一个人在显示给他的大量范例中选择什么来进行观察，以及在这些示范**原型** (prototype) 中抽取那些信息。因此，选择性注意在观察学习中发生关键性作用。

影响注意过程的因素有如下几个方面：

1. 示范活动的特性 班杜拉认为示范活动的显著性和复杂性影响观察学习的速度和水平。一般说来，简单又鲜明的活动易成为观察的对象。但要保持注意长久或当示范活动比较复杂时，给以语言指导和及时反馈，对保证观察学习的效果有重要作用。

2. 示范活动的实用价值 人们的选择性注意受期望的影响。一般情况下成功的行为模式容易成为观察学习的对象。但人们的注意既受个人直接体验的影响，也受他人所体验到的后果的影响，观察到示范行为受到奖赏或受到惩罚，都可以对观察学习产生促进作用。

3. 观察者本身的特点 观察者并非被动接受环境中的示范信息，而是主动调节自己的注意方向，积极探索周围的世界。因此，观察者的知识经验，认知发展水平以及当前的心向，都对他选择什么作为观察对象和如何解释这些对象有重要影响。观察者的认知加工能力限定其从短暂的观察中获得多大信息量。假若示范活动的速度或复杂程度超过了观察者的认知能力，则结果只能产生不完整的观察学习。

4. 联系网络 除上述几种属于个人特点的因素外，社会因素对注意的选择性也有重要影响。班杜拉明确指出：影响注意的各种因素中**联系网络** (associational network) 无疑具有特殊的重要性 (Bandura, 1986)。观察者出于自己的偏爱或被迫经常和人接触、交往，而其活动范围界定了他所能重复观察到的行为模式的种类。例如居住在一个攻击型榜样聚集的社区儿童，其学习攻击行为的机会较居住在较平静的社区儿童有显著的不同。同时，社会的内部组织方式也对注意的选择性有重要影响，它决定其

成员易于接近的榜样类型。

（二）保持过程

班杜拉以信息加工的方式描述观察学习的心理过程。他认为借助于符号媒介，经过选择性注意获得的瞬时示范活动经验可以被保持在记忆中。这些以符号形式保持在记忆系统中的示范信息，当示范活动不再存在时，就可以作为反应活动的内部模式和反应正确性的标准，给观察者的行为提供指导。

示范活动的**认知表征**（cognitive representation）在形式的简洁性和结构上有所不同，可以分为两种形式：即表象的形式和以概念、规则、命题为内容的语意符号形式。**表象式表征**（imaginal representation）是以表象的形式对行为信息加以编码而形成的，它与相应的物理事件之间具有相类似的空间和时间特性。但它不是过去观察到事物的简单复本图象，而是在多次观察后抽取了某些特性形成对行为模式的一种复合的持久表象，或者是对于该种行为模式的一般原型。**语言-概念式表征**（verbal-conceptual representation）在示范信息的保持中占重要地位。人的大部分调节行为的认知过程不是以表象的形式，而是以语言-概念的形式进行编码的。它具有抽象概括的特点，便于更长久的保持。然而语言-概念的表征系统并不是脱离表象表征系统而单独活动的，两个系统协同活动密不可分。班杜拉进一步指出，为使示范信息长期保持，**复述**（rehearsal），即在头脑中对已经编码的信息进行重现或再次予以组织加工，可以加强记忆痕迹，并提高观察学习的效果。

（三）行为再造过程

观察学习的第三个阶段是将符号化表征转换为适当的行动。它与注意和保持两个阶段的重要区别在于，前二者是信息由外向内，而行为再造过程，是由内向外、从概念到行为的转换过程。尽管学习者可以有效地形成和保持示范行为的符号表征物，并在认知上正确地进行演习，但在再造行为的初始阶段，仍有可能发生错误，这在那些要求较高熟练程度的活动，

如游泳、弹琴、修理电器等行为上表现得最为明显。可以认为，学习者通过对示范行为的观察，在头脑中形成行为成分如何结合的符号表征，这个表征对学习者行为反应的综合产生指导作用。因此，行为再造过程是一种中枢表征-概念与行为表现的匹配过程。在概念匹配过程中，学习者的行为可能产生错误，其原因：一是由于在观察过程中未能获得正确的符号表征，或是只获得示范行为的一些片断表象，没有构成完整的表征系统；二是学习者缺乏必要的技能，即使他获得了精确的概念表征，若技能的发展尚不足以完成示范行为，那么匹配过程也不可能顺利进行。实验证明，开始尝试匹配行为时，很少不发生错误，来自活动本身的反馈信息有助于行为的调节，最后形成熟练的操作。

(四) 动机过程

社会学习理论把观察学习分为习得和操作两大阶段。经过注意选择、保持和再造几个过程后，示范行为基本上被学习者所掌握。但是习得与操作不同，人们并不一定要表现他们所有的一切东西。尤其是当习得的行为没有什么实用价值或要冒遭受惩罚的危险时，学习和操作之间更容易产生不一致。然而当有了积极的操作动机后，过去一直处在压抑状态下的观察学习就立刻转化为行动了。影响操作动机的因素可以是直接来自外部的，如采取物质的奖赏，积极或消极的社会评价，愉快的或令人难受的感觉刺激形式；也可以是替代性的刺激，例如看到他人行为的成功能够增加自己表现这种行为的倾向，而看到他人的这类行为受到惩罚，则会减少自己这方面行为表现的倾向；此外，行为的个人标准（即对自己行为的评价）对于操作那些习得的行为也发生重要的调节作用。

三、 观察学习的功能

班杜拉的观察学习理论，在他逐步偏离传统的行为主义和趋近认知观点的发展过程中，其结构也发生了变化。首先是有关**观察学习**的心理过程分析逐渐占据了主要地位。其次，在他后期的理论中，班杜拉不只吸收了

认知革命的成果，把更多的认知成分综合到有关观察学习功能的论述中，并吸收了人本主义心理学思想，克服了激进行为主义的缺点，指出了**自我调节能力**(self-regulatory capacities) 的重要作用。在班杜拉的社会学习理论中，观察学习的功能可以概括为以下几个方面。

(一) 替代获得功能

根据斯金纳的操作性行为主义理论，有机体外显的操作和操作反应出现后的强化是产生学习的必要条件。然而班杜拉却认为观察学习是一种信息的获得过程，外显的操作和直接的强化并非绝对必要。学习者只要通过观察，就可以在替代的基础上获得新的运动行为、认知技能、行为标准等多种反应模式。

在行为主义的学习理论中，以条件反射理论为基础，一贯认为强化是学习的必要条件。为了产生学习，就必须对模仿行为进行**强化**。操作性条件反射的分析完全依赖于如下标准的三成分模式，即：Sd（示范刺激）……R(外显的模仿反应)……Sr(强化刺激)，并假定观察学习是通过分化性强化而形成。班杜拉对这种意见提出了疑问。他提出假若观察学习依赖于强化，那么如何解释榜样和学习者都未受到强化的观察学习？又如何解释模仿行为在数天、数月后才表现于外的延迟学习？因为在前一种情况，上述模式中的 Sr 不存在，而在后一种情况下 Sd 早已消失。显然，对于这类学习如何产生，强化论者是无法作出圆满解释的。

根据社会学习理论，观察学习是在示范活动呈现的情况下通过符号化过程产生的。这个符号化过程发生在作出操作反应之前，且不一定需要外在强化。换句话说，强化并不是观察学习的必要条件，通过观察和对示范信息的认知加工，学习者就可以获得学习的效果。但班杜拉也明确指出，强化在观察学习中并非不起作用，只是强化的作用主要表现为期待性的影响而不是后果性的影响。对强化的期待可以影响注意对学习对象、识记保持的强度，和推动人们对有价值的示范行为进行编码和重复演习。因此，事先通过语言告知观察者接受示范活动可以大大地提高观察学习的效果。

(二) 替代强化功能

在条件反射学说中，强化是形成和巩固条件性行为反应的重要条件。且强化大多来自外界，当外部刺激引起的行为反应被操作者所体验时，可以加强或削弱他的行为。而班杜拉认为，除了外在强化外，还有**替代强化** (vicarious reinforcement) 的**自我强化** (self-reinforcement)。

1. 自我强化 指人们对自己的行为给以评价，不论是肯定或否定，它都会对以后的行为发生影响——或是在力度或频率上的增加，或是抑制其发生或减弱力度。自我强化在人们的社会生活中具有重要意义。班杜拉曾指出：如果行为仅由外部奖赏和惩罚来决定，那么，人们就会像风标那样不断地改变自己的行为方向以顺从施于其身的一时影响……但大多数活动是由自我强化控制的 (Bandura, 1977)。自我强化的能力与观察学习有关。通过观察，学习者可以获得榜样的自我强化模式，从而改变学习者的自我评价标准，并影响自我强化的性质和特点。曾有实验证明，当榜样自我设置高标准对自己的操作进行自我强化时，儿童学习者对自己的操作也确立较高的强化标准。这个观点于培养儿童的道德观念，提高儿童的道德判断能力有重要指导作用。

2. 替代强化 指观察到他人行为获得的结果，引起对观察者行为的抑制或促进作用。班杜拉认为，行为反应的结果并非直接地、自动地作用于行为，一切行为的后果都是通过综合性的思维来影响行为的。外部刺激并不是决定人类行为的惟一要素。人们在日常生活中可以借助于**替代强化**从他人的行为中汲取经验或教训，从观察到他人的行动在那种场合下得到奖赏或受到惩罚来调节自己的行为，更好地与环境保持平衡。至于替代强化如何能产生作用，班杜拉提出主要是通过替代强化的如下几种内心活动来实现的。

(1) **认知判断**：替代结果对观察者的影响首先经过对它进行的**信息加工**，特别是认知判断过程，分析它的特点作出具有积极或消极价值的判断。

由于在不同条件下同样的行为往往具有不同的意义，因此，一种行为是否获得积极的结果必须视行为的表达方式、接受对象、时间、地点而定。利用替代结果所提供的信息，不同观察者可能作出不同的判断。

(2) **诱发动机**：观察到结果不仅可以提供信息，引起认知判断，它同样可以诱发观察者的动机，促使观察者产生行动。依据观察到的他人行为获得奖赏或惩罚，可以使观察者对自己的类似行为将会出现什么结果产生预期，从而影响到采取什么行动。与此同时，看到他人的成功或失败也会引起观察者对自己能力作出判断，这对下一步的行为活动也有很大意义。

(3) **价值评价**：在观察学习中观察者如何行动，部分地受其价值偏爱所影响。通过替代强化用示范方法影响观察者可以改变他已有的价值观。例如，儿童原来不喜爱某种事物，但假若他看到别人因这件事物受到奖赏时，则会改变原有的评价，增加对它的喜爱。观察到的结果既能产生促进作用，也能产生消极作用。事实上人类社会正常秩序、各种条例法规在很大程度上是通过替代强化的作用来维持的。

综上所述，我们可以看到，班杜拉的社会学习理论是从行为主义的基本观点出发，汲取大量**认知心理学**实验研究成果后又接受了一定的人本主义思想而形成的。他强调观察学习，也重视自我调节的作用。这就使他的理论不再是原来只以外部环境为控制中心的理论，而变为视内部与外部因素同样重要的理论了。人类行为是受他对来自外界的和自我引发的各种信息加以整合的认知过程来调节的，而期待外来和内起的奖赏（正强化）是活动的诱因和指导。总之，行为、环境和认知三者交互的决定作用是班杜拉长期研究的结果，也正由此构成了他后期关于**动机**和**人格**的理论。

第三节 班杜拉的交互决定论

班杜拉的**交互决定论**(reciprocal determinism)是建立在吸收了行为主义、人本主义和认知心理学的有关部分和优点并批判地指出它们各自不足的基础上，具有自己鲜明的特色。关于这些特色集中地表现在解决人、环境和行为三者究竟谁决定谁的问题上。

一、行为由何决定

在20世纪中期，人本主义心理学、精神分析的心理动力学和人格理论的特质论，它们宣传个人决定论，以为个人的自由选择完全可以决定自己成为什么，人的行为完全由个人动机决定。所谓**动机**(motivation)，它们指的是需要、本能及其冲动等，是发自个体本身的。持这种观点的代表人物只对个人的自制力感兴趣，忽视环境因素的作用。它们强调自我实现和个人自由，力图发挥个人的自我潜能为己任。

与心理动力论、特质论相反，激进的行为主义者却把注意力集中于外在情境的影响上。他们把环境看做人类行为的惟一决定者，认为人只是被动地承受环境的影响和作出消极反应的反应者。他们以致力于分析引起行为的刺激和维持行为的强化条件为己任。

然而事实证明，这两种极端的观点无法解决由什么决定行为的问题；尤其无法阐明人、环境和行为三者间互相作用的关系。虽然大多数心理学家都同意，行为同时受人和环境这两个因素的影响，但在这两个因素本身以什么样的关系对行为发生影响和它们如何决定行为的问题上，仍存在着不同意见。

单向决定论的观点以为，个人和环境可以独自决定行为，并且可用公式表示如下：

$$B = f\ (P \cdot E)$$

B：行为

P：个人

E：环境

双向决定论的观点认为，个人和环境相互依赖是密切不可分地作为一个整体来影响行为的。它的公式表示为：

$$B = f\ (P \rightleftarrows E)$$

班杜拉称之为部分双向作用（Bandura, 1978)。班杜拉的交互决定论就是批判上述各种观点的缺点和片面性后又吸收其他观点才提出来的，具有他自己的理论特色。

交互作用（或相互作用）（interaction）的思想，早在新黑格尔主义者海尔丹的《生命和机制》(Haldane, 1884）一文中就从生物学的观点提到过。他说，环境和机体是不断地交互作用与相互反应的。当机体以特定的方式对环境作出反应时，机体就重新作用于环境；而作用于机体的环境同时也受机体的影响。这样机体在被环境决定的同时，也决定着环境，二者是相互依存的，它们之间的关系不是因果关系，而是交互关系（Haldane, 1884)。

在 20 世纪的 40 年代，杜威及其合作者进一步阐明了交互作用的思想。他们指出，现代科学已从解释**自我作用**（self-action）和**相互作用**的阶段，发展到**执行作用（或超越作用）**（transaction）的事件阶段。他们在一篇合著的论文中说道："如果相互作用所指的成分是由独立的'事实'组成；如果每一'事实'又不依赖其他事实的出现，那么，'事件'……的成分中就没有一个'事实'可以作为离开整个物体的其他成分来说明了。"（Dewey & Bentley, 1946)通俗地说就是"没有贷方去贷，借方则不能去借；没有借方去借，贷方也无法贷"（Dewey & Bentley, 1946)。

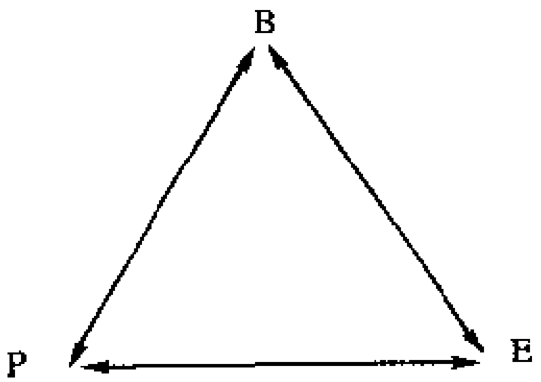
此外，杜威早在《心理学中的反射弧概念》(1896）一文中就曾提到交互作用的思想。当时，他指出反射弧的刺激与反应是一种交互作用的关

系，不是冯特等心理元素主义者说的单向关系。因为反射弧的各部分彼此**协调**(coordination)，它是一个回路，不是一个弧或断开的半圆。他认为用**器质性**(organic)来描述，比用反射弧来描述更真实。因为刺激只有通过反应才能成为刺激；反过来，反应也只有通过和刺激的协调才能成为反应。刺激和反应是相互作用，是协调的。班杜拉就是在上述的思想背景影响下，才批判地吸收了行为主义、人本主义、心理动力学、人格特质论和认知心理学的观点与研究成果，提出其独具特色的**交互决定论**的。

二、班杜拉交互决定论的基本观点

班杜拉批判地吸收了上述各种观点及其成果后指出："行为、人的因素、环境因素实际上是作为相互连接、相互作用的决定因素产生作用的"(Bandura, 1977, p.16)，并以此作为其**社会学习理论**的基本观点。后来又再提及：

> 社会认知论提倡在三向交互作用基础上的相互作用观点，图中假设的就是这种交互决定论的模式：行为、认知和其他个人因素以及环境的影响，所有这些因素都在相互作用地作为彼此的决定要素操作着。术语决定论在此用来表示有效的产物依赖某些因素，而不是说完全由个体独立操作引起的先前结果所决定。(Bandura, 1986, pp.23～24)



B：行为

P：人的认知和其他内部因素

E：外部环境

图 12-2 班杜拉的交互决定论中三向交互作用的模式图

(采自 Bandura, 1986, p.24)

班杜拉还把**交互** (reciprocal) 这一概念定义为“事物之间的相互作用”，把**决定论** (determinism) 定义为“事物影响的产物”，并在阐述这三个因素如何发挥作用时提出他的基本观点和说明。

(一)　环境是决定行为的潜在因素

如前所述，行为主义强调环境是行为的惟一决定者；人本主义心理学则相反，主张只要充分发挥自我潜能，个人就可以自由选择决定行为。班杜拉以为他们各有优点和缺点。经过批判地分析和综合，他提出“环境是决定行为的潜在因素”这一命题，作为他的第一个基本观点。他解释说，这个观点有两种含义：(1) 环境确实对行为有影响，甚至产生决定作用的影响；(2) 这种作用是潜在的，只有环境和人的因素相结合，并且被适当的行为激活时，环境才能发挥这种作用。即在通常情况下，**环境** (milieu) 决定行为只是一种可能性，即潜在的因素，并非现实的作用。

班杜拉认为，这种潜在因素包含在行为发生之前，或行为发生之后，要具体分析。在行为发生之前，是因为发生在个体周围环境中的事物往往有一定的规律。人们可以根据他们和环境交往的经验归纳出这些规律，并预期在什么情况下会产生什么结果，借此来调节人们的行为。由于人类能认识环境中事物的规律，所以不一定要直接和事物接触才可以获得经验，他们可以通过观察别人的行为结果，乃至借助文字符号信息的传递，在行为之前知道什么样的环境条件，将会得到什么结果而学到如何行为。事实证明，我们大多数的行为，都是通过父母、师长、朋友等作为社会性的媒介而学会的。班杜拉强调观察学习中的示范作用，表明其观点是以社会认知因素为主，这是他的理论特点之一。

在行为发生之后环境因素对行为的影响，主要是通过环境因素对行为后果的强化来实现的。因为环境对行为后果的奖惩，使环境因素对行为具有利害关系，因此成为行为之后的社会诱因，并在下次行为中产生作用。班杜拉说：

> 这种社会诱因的发展对于社会认知和成功的人际关系有重要的含

> 义。这种诱因在没有身体上的强化继续存在的情况下，为人们的相互影响提供了一个方便的途径 (Bandura, 1977, p.102)。

原来，班杜拉把强化物分为自然的有形强化物（如食物）和社会性强化物（如他人的赞许）。在个体的身体发展过程中，儿童首先接受的是对身体有直接影响的食物、疼痛和抚摸接触等的强化，然后，由于这些强化和他人的赞许或批评相结合，就逐渐形成社会性的强化和诱因，成为通过观察学得他人行为的方便途径。不过，我们也要看到不论在行为的前后，环境因素只能是决定行为的潜在可能性，要使这种可能性成为现实，还要考虑到人自身对它的选择、组织和加工。这样，就涉及到**交互决定论**的第二个基本观点。

（二） 自我调节是行为的中介

班杜拉认为，行为主义片面强调环境决定行为的机械观，忽视了自我系统在个人行为中的调节作用；而人本主义过分强调个人的自由选择，不能说明不同环境下自我反应所表现出来的种种行为差异，两者都不是对人类学习的科学解释。他的交互决定论则主张，自我系统不像行为主义认为的那样是一种精神的东西，也不像人本主义所说的是自由的自我潜能，它具有通过观察习得的认知结构和知觉、评价、调节行为等一套次功能。自我系统是由这些先天的生理结构和后天的认知结构以及这套次功能进行自我调节，来实现和环境、行为的交互作用从而决定行为的。他按这个自我调节的因素构成及其表现作进一步分类说明。

1. 先天的调节机制 这是指有机体原来的先天皮层结构和感觉-运动等生理特性。人们的生理特性不同，反应就不相同。班杜拉认为，虽然先天的生理因素和后天的习得因素同样都决定行为，但其主导者却是后天习得的因素。然后，他又把后天因素作了进一步研究和分类说明。

2. 个人的效能期望 这是一种后天习得的因素，是人对自己能力的信心。信心越大，自我的效能期望越强，行为活动就越努力，越能多花气力去应付困难的情境。

3. 自我强化　这也是一种后天获得的个人因素。它是一种个人自定的行为标准，并按标准评价自我行为的调节因素。班杜拉认为，实际上这是一种动机功能所进行的自我调节。他把这种动机分为三大类：(1) 能给予自我奖赏评价引起积极性行为的动机。(2) 给予自我惩罚评价的消极行为的动机。(3) 若行为评价对自我没有任何意义则引不起任何自我反应的动机。个人可以借助于自身行为的结果来评价，来影响自己的情感、思想和行动而获得自我控制和自我调节的能力。所以，人不是被动地，而是主动地选择接受外界环境的影响，作出决定性的行为决策以付诸行动。

不过，这种以自我强化来进行的自我调节是有条件的，人必须依靠自我观察学习获得正确的社会性评价标准，必须对活动有正确的评价估量，且与对行为的归因方式有重要的关系。如果把成功受奖归因于自身的能力和努力，就会因自豪而得到自我奖励；如果把成功归因于环境，则会降低自我满足和动机功能。同时，也要看到自我调节的诱因主要是通过动机功能影响行为的，对成功的满足或对无效后果的不满，都为活动提供诱因。人类的大量行为就是通过由这些自我满足、自我赞扬以及自我不满和自我批评的形式所表现出来的自我评价后果来调节和自我强化的。

4. 认知功能的中介作用　班杜拉认为认知功能包括知觉、评价、预谋、加工以及组织信息等一系列因素和活动。在这里认知表征和符号表征在行为改变上发挥重要作用。例如人们不能认识事物之间的联系，不知道评估何种行为可能引起什么结果，也就无法预测和调节自己的行为。相反，如果一旦发现行为与奖惩间的因果关系，那么对行为的调节就有了依据。他指出，正是认知这种中介作用，决定了“人们对环境的认识不同，且可以使完全相同的环境导致完全不同的行为。”(Bandura, 1977, p.166) 值得注意的是认知功能这种中介作用是以符号性表征来实现的。

首先，行为的习得、保持和实现可以通过认知过程，将亲身经历或观察学到的暂时经验以符号进行编码并存贮起来，长期保留于记忆中，成为今后外在行为的引导者。

其次，代表事物之间关系的符号被称作为“思维的载体”。这种载体除最广泛使用的语言外，还有数字、音符等其他符号。人类一旦获得认知

技能和加工信息的能力，以符号表征的信息经由认知操作，就能通过实际行动得知事物之间的因果关系，从而创造出新知识、解决新问题和推演出可能的结果。班杜拉写道："符号的应用，大大提高了人类解决问题的灵活性和能力。符号为人类思维提供了工具。"(Bandura, 1977, p.172)它可以在行为之前作出计划，不必事事必须实施；也可以避免思考不周带来行为后果的损失。

第三，班杜拉还提出以**认知为基础的动机**(或**认知性动机**) (cognitively based motivation) 这一术语。认为这类动机使人们在缺乏当前刺激的情况下，也能持久维持人类的大部分行为。这是由于 (1) 符号性表征可以作为未来行为的结果保存于思想中作为推动行为的中介因素；(2) 它可以建立目标作为自我强化的标准，使人居于主动地位；(3) 它可以使人在建立目标和自我评价之间发现差距，激励自己寻求方法以弥补差距。所以班杜拉作出结论，以上种种个人因素是行为的决定因素之一，是行为的中介。班杜拉反对心理控制论把自我调节系统看做是以自动化方式调节行为，相反，他认为只有外部影响和自我系统交互一起才发生影响作用。

(三) 人和环境交互决定行为

关于上述基本观点，班杜拉明确指出：人既不是完全受环境控制的被动反应者；也不是可以为所欲为的完全自由的实体，人与环境是交互决定的。他受海尔丹的启发，认为环境中各种外部因素是通过三种主要方式影响自我调节过程。环境有助于建立自我调节功能，这是由于环境能提供信息使人得到自我评价的标准，从而帮助建立和发展自我反应的能力。关于评价标准获得的途径、方法和条件，班杜拉作了进一步的分析和描述。

1. 通过观察和教育及模仿别人的自我反应而获得评价标准 获得的方式是先对零散的评价信息进行处理，然后获得最后的个人标准。尤其是确立社会目标的标准，儿童往往是按照成人的标准评判自己的行为。直到人们掌握了对付环境的认知技能和言语技能时，他就可以运用这些技能建立标准，调节自我的行为。

2. 环境为自我调节系统提供诱因 诱因可以分为近期诱因和较远诱因。但诱因要起作用必须得到环境的支持：如果标准太低，会受到他人批评。只有高标准的自我奖赏，才会得到广泛的奖励系统的积极支持。例如，他人的赞许、社会认可和物质奖励等，使个人的标准得以长时间维持自我强化和自我调节的作用。

3. 环境有选择地激活或抑制自我影响 自我影响如果不被激活，就不能发挥作用，而大部分认知内容就是由外部环境提供的。它们来自：(1) 活动后果的直接经验；(2) 他人的**替代性经验**，即观察他人活动结果所产生的评价标准；(3) 那些无法由直接经验或替代经验来认知的，但可以通过他人的判断来建立评价标准；(4) 还有逻辑推理，也是认知评价标准的来源。所以外部影响在认知发展和激活认知因素上是发挥重要作用的。此外，环境因素还影响人的生理和情绪的反应，影响人的效能期待等。以上这些都是环境对个人因素的影响。

相反，个人因素对环境的交互影响，也有不同形式，它们是：(1) 环境和个人因素相结合使环境因素具有预测功能。班杜拉写道：条件反应的"关键不是几个事件在时间上一起出现，而是人们学会根据有预测性的刺激来预见它们，唤起适当的预期反应，而人们形成的认知类型决定了预期反应的强度和持续性。"(Bandura, 1977, p.69)(2) 环境和个人因素相互作用发挥强化和诱因的功能。这是因为外部环境的强化物作为诱因时，它具有动机潜能的作用。这种动机潜能由相对价值决定，即只有和个人因素相结合才有意义。这就是为什么同一个刺激对一些人是奖赏，对另一些人却是惩罚的原因。以上各点说明了人受环境影响，也影响环境，改造环境的人和环境的交互作用才最终决定人的行为。所以总括来说：人与环境是交互决定。

4. 人和环境不断地交互作用以激活和维持行为 班杜拉断言，环境和个人的因素不是彼此独立的，而是交互作用地影响和决定行为的。这种交互作用的影响并不是因果关系，如果硬要进行因果性分析，就会陷入蛋与鸡究竟是谁先的老问题上。他认为，这种分析的企图只能是倒退。因为在相互作用的过程中，同一事件可以是刺激也可以是反应，还可以是

环境的强化物。这依赖于在这个系统中分析是从什么地方开始的。因此，我们无法说某一事件是“行为”，还是“控制行为的环境条件”(Bandura, 1978, p.347)。

5. 行为是交互作用的决定因素 班杜拉提出：绝不能把行为设想为无行为的人与环境之间相互交往的产物。行为是一个相互作用的决定因素，而不是在其产生过程中不起作用的副产品。班杜拉既反对行为的单向决定论，也不同意部分双向决定论。后者把行为看成是人与环境的交往。他认为，人们正是借助于活动，改变环境的特性，使环境本身也部分地受制于人类的活动。

关于行为对环境的作用可以有两种形式表现：(1) 行为使环境因素激活，也激活个人因素。(2) 行为影响自我调节系统的建立。

6. 行为是三者交互的相交作用 环境、人和行为的相互关系和作用，是一种交互决定的过程。关于这一基本观点，班杜拉指出：在行为内部，人的因素和环境影响是以彼此相连的决定因素产生作用的。这个过程是三者交互的相交作用，不是两者的连接或两者之间双向的相互作用。

总而言之，班杜拉就是通过上述的多方论证，阐明生活在特定社会、即当代社会的人是怎样在其自身行为、环境、包括他人的行为、周围事物以及认知和个人的其他因素交互作用中决定他的学习、生活和工作即行为的。此乃其一生长期孜孜以求的社会认知交互决定论。从上述的思想发展进程看，这一理论实际上是一种动机、人格的理论。班杜拉曾经写道：

> 这部著作从社会认知观点出发为分析人的动机、思想和行为提出一个理论框架。它的议题之一是强调交互决定论的地位。社会认知论包含引起相互作用并决定操作的、交互作用的原因为人们提供了对他们自己的命运有某种控制的机会和规定了自我定向的限度。(Bandura, 1986, p.11)

在对人的动机、思想和行为进行分析时，强调交互决定论的作用和地位，目的是向人们提供控制自己的命运和定向的范围。上面这段引文清楚地道出班杜拉对于人性和人格的看法，因为他提供的对命运和定向的控制恰恰是人格的核心问题。它们是动机、思想和行为的内核。

第四节　班杜拉的人格结构学说

班杜拉和其他一般行为主义者一样，不讲**人格结构** (personality structure)，因为他反对**心理动力论** (personality dynamic theory)、**人格特质论** (personality trait theory) 以及人本主义的**潜能** (potentiality)。这是行为主义者的传统，他们只把这些看做是传统心理学上“自我”的别名，而自我是人体内的小人。正是这个小人才有自身的特性和结构，而学习、认知和自我调节的能力，只能被看做是一些过程或过程的结果，并不需要事先有个人体内的小人和自我存在。对于小人问题的典型批评，是斯金纳用以嘲弄托尔曼的认知目的论（见第六章第六节）的意见。斯金纳曾经刻薄地说，托尔曼的认知目的论必须有个小人，而且还有一个地图室，好让这个小人有地方看认知图谱。可是托尔曼并未对此作任何说明和反驳。我们知道，斯金纳本人是第二个华生，他反对托尔曼提出的中间变量，认为中间变量是个黑箱子，可以不必过问它。他的操作主义只研究反应和刺激之间的关系，以便预测和控制行为。然而，班杜拉对这种激进的行为主义并不感兴趣，于是便强调认知过程和自我调节，与斯金纳的强化行为论区分开来，形成自己独特的社会认知交互决定论。但是如何解决上面提出的种种矛盾呢？班杜拉通过认知过程引出了自我认知、自我强化、自我控制和自我调节等一系列概念来解释其人格结构学说。就这样，他通过认知过程来说明这些关系和发展它们之间的关系，从而阐明其人格结构的基本思想。

一、人格结构

班杜拉批判心理动力论和特质论后，提出了他自己的人格结构学说。他把人格归结为几种基本能力的有机结合，比如符号化能力、预谋能力、

替代能力、自我调节能力以及自我反省能力等。其中**自我调节能力**是社会认知的中心，在他看来，因为人们并不是为适合他人的喜爱而行为的，人的许多行为是由内部标准和对自己行为的估计反应来激活和调节的。不过要达到这些理论目的，还必须回过头来考察一下他对自己的观点是怎样说明和论证的。

当然，认知过程和自我调节是班杜拉从社会学习发展的理论支柱，也是其人格结构的理论基础，在这个基础上他作了以下的解释。

(一) 从观察学习发展的认知过程

当外部事件不在眼前时，被试的行为仍能长时间保持，因为通过观察认知他人行为的表率已形成一套行为方式，并以视觉意象转化为语言符号存储于记忆中形成目标或计划。显然这是认知过程的结果，而目标、计划属于人格结构。目标、计划是有选择性和多层次的：一方面两者都需要对过去的或不在眼前的种种经验和影响加以整合、组织成为有序的系统；另一方面在情况许可、条件成熟又必须按层次付诸实施时，就需要有人格的内部结构，但这种结构不是特质论的先天存在物，而是人在长期观察学习中认知的结果。这样，目标、计划就成为社会认知人格论的动机因素。

关于上述的动机因素，1986 年班杜拉在对支配观察学习的动机过程中列举了以下三类，即：(1) 外部诱因；(2) 感觉的、物质的、社会的和控制的等各种替代诱因；(3) 自我诱因、自我评价等。而“诱因”就是动机因素。

(二) 视自我为一种过程

班杜拉指出自我调节对刺激和反应或行为发生关系是必要的，尤其是日益成长的个体，更需要自我控制和自我调节来发挥引导行为的作用。不过，班杜拉所提的自我不像特质论的自我那样是固定自主的，而是一种因时因地变化的过程。它是认知过程和内外影响交互作用的纽带，是人格结构的核心。自我调节发挥着这一过程的作用。它具有习得行为反应，处理资料、习得预期与期待、目标和计划如何等认知功能，也就是班杜拉所谓

的各种能力如符号化能力、预谋能力、替代能力、自我反省能力以及自我调节能力的成长和发展。这些能力的成长和发展正是人格形成和发展学说所要研究的任务。

二、人格的形成和发展

关于发展的决定论方面，班杜拉同样反对先天论和成熟论，坚持行为主义的经验论，但他并不疏忽人的生物因素，而将生物因素与经验因素的交互作用作为人格形成和发展的重要功能和理论基础。具体地说，他不像皮亚杰的限定阶段论那样认为发展的阶段结构限于成熟，前一阶段未完成就不能出现新阶段；也不像弗洛伊德早期决定论那样认为幼儿早期教育决定终身人格。班杜拉适应新的发展论思潮提出偶因论来反对皮亚杰的阶段论，用终生发展来反对弗洛伊德早熟决定论。他强调，(1) 人性有广大的**潜能** (potentiality)，在生物性极限内受直接与间接的经验塑造，引出各种形式的行为。(2) 由于社会变量的作用，个体不是以固定次序的方式学习各种技能。个人的认知能力也未必在某一时期只有一定的表现形式，可能因事件、情境而异。(3) 人的能力发展不受阶段限制，能力可以修正，教学上的努力可以弥补儿童缺陷。他以观察学习方面的习得攻击性行为为例作说明：由于行为的习得方式，可由个体自身的直接经验得来，也可由观察他人习得。可供观察学习的对象有三类：家庭、团体和电视。西方电视中的暴力、斗殴已酿成教育年轻一代的社会问题。他认为引起攻击行为的心理原因可能是痛楚的刺激，或是对奖赏的期待，或二者兼而有之。当痛苦引起情绪时，可能发起攻击，也可能不攻击，这要看他对情境如何解释，以及对攻击行为后果的预测而定。在这里，班杜拉的观点，不同于本能决定论，也不同于内驱力论。本能论者只注意攻击能量的聚集和释放。内驱力论者只知道对挫折的反应。班杜拉则认为，受挫是否会引起攻击行为，要看这人如何解释情绪反应和采用何种行为方式，以及对行为后果的预期如何来决定。

关于**攻击性行为** (aggressive behavior) 的维持和终止，也决定于观

察的行为后果。大体上有以下三种行为结果：直接的外在结果，他人结果的替代性经验和自我产生的结果。前两种属于社会性结果，后一种是个人结果。攻击行为可能通过外界惩罚的威胁或自我谴责的预想而停止。否则就会像众所熟知的那样因害怕和罪恶感而得到控制。罪恶感涉及认知伦理道德的行为标准，但这些标准可能被放弃，或使用一种方法把攻击行为说成合理的。他曾指出，通过这样的过程，原来是受“谴责的”攻击行为可能被当作是“可敬的”。他指出，这些年由于某些有地位、有道德的人以宗教原则和正义的观念形态作出一些伤天害理的行为，因此，向榜样学习与自我控制标准及其机制的形成，不仅在攻击行为中，且在道德判断和对满足加以延迟的容忍中都是很重要的。班杜拉强调，道德判断是复杂的多因素的社会判定，是由广阔的经验范围形成的一般规则，从不同情境的不同道德判断中可能诱发出相当的辨别力。但是人们是依靠不同情境改变判断的，要对合适的道德判断进行分类相当困难。因为在道德判断上要考虑较多的因素，要把各种道德标准应用于特殊情境就必须有较好的辨别力，且道德判断过程随年龄增长日益复杂。他主张从终生发展的理论来充实他自己的发展观。例如，儿童期末行为的发展水平已由外部控制改变为内部控制。起初父母用惩罚和惩罚的威胁来阻止儿童作出某些行为。通过这一社会化过程，儿童就逐渐由外部制裁发展为内部的符号化自我控制过程。他说：“由教育和榜样建立起行为的道德标准之后，自我评价的后果就成为犯罪活动的阻力。”(Bandura, 1977, p.43)由此可见，比较复杂的道德判断规则的形成和使用以及内部控制的增长，两者都依存于复杂的认知技能和能力，它们是随着后者的增长而增长的。

班杜拉提到个人生活道路的**偶因决定论** (contingent determinism) 时指出，日常生活中的偶然遭遇往往在形成生活过程中发生显著的作用，因此它对人类行为提供了一种充分的说明。例如某些人因一时的机遇获得成功的事实是屡见不鲜的。

最后，他还提到“自由和决定论”的关系问题，指出自由往往被看做与决定论是对立的。但从社会认知观点看，两者之间并不存在矛盾。因为对人类行为的任何决定作用，在以**归因** (attribution) 的方式作解释时，

都可以用产生于自我的影响作说明。

总之，班杜拉经过长期努力形成了独特的社会认知和人格理论，即**交互决定论**，是当代行为主义的新走向。它既出之于行为主义，却又超越行为主义；它批判吸收人本主义心理学的思想，并强调认知过程对人格形成发展的作用，却又坚持研究行为表现来表明人格的形成发展途径，即通过行为、人、环境三者的动态，交互作用来说明人格结构及其发展。而在这中间他又用强调社会认知与行为主义相区别，因此也有一些人称它为机能主义的行为主义，看来似乎也有一定的道理。

第五节　对班杜拉理论的简评

对于班杜拉的工作成果，评论者之间的意见不一。一般认为这是适应新时代的一种新体系。它重视实验验证，涉及的范围广泛，所研究的课题多半是人类社会行为中的现实问题。例如攻击性行为、道德判断、人际合作和相互帮助等。且以这些人类行为中的复杂现象为研究对象，突破行为主义传统用动物简单行为为对象的限制。他所研究的诸如父母和大众传播对于儿童行为的影响，自我调节能力的作用、形成和发展等问题，都是当前社会人们普遍关心的日常行为。这些都已收到显著的成效并引起广泛的注意和研究。

在理论上，班杜拉追随时代的特点和要求，刻意追求一种能适应时代日新月异变化的理论体系，孜孜以求数十年取得这个成就，它在具体表现上有以下三方面的优点：

1. 由观察学习和自我调节两大支柱支撑与交互作用引出的观察学习过程，突破行为主义刺激-反应的机械观公式。使自我调节作用充实了观

察学习的中介成分，形成以强调人的认知过程和信息加工为中介的行为、人的因素和环境因素三者交互作用的自我调节系统，在理论上和当代的系统论相呼应，适应时代要求。

2. 这个理论强调认知过程和自我调节，由此避免本能决定论、潜能论和特质论，坚持了行为主义经验论立场，从过程和过程的结果来阐明自我和人格结构诸成分的来源。改变了传统心理学所遗留下的关于"自我"概念的神秘性，且又摆脱了行为主义强化学习的束缚，开创其独特的三向交互决定论，使该理论中人格的结构和形成发展获得一种动态的开放性体系，足以适应时代进步的要求，这是该理论自身的发展已证实了的。

3. 班杜拉把社会因素引入观察学习的研究，在社会心理学和学习心理之间架起了一座桥梁。他突破传统行为主义的框架，大胆探索认知、思维在调节行为中的作用，把强化理论和信息加工理论有机地结合起来，使解释人的行为的理论发生重要变革，对心理学的发展产生了重要影响。

当然，班杜拉的这一体系也存在着几个理论上的问题。

1. 他毕竟是以行为主义的**经验论** (empiricism) 来对抗**本能论** (instinct theory) 和**特质论** (trait theory)，这在认识论上是片面的。班杜拉只从观察学习和榜样的示范作用的模式来塑造人格，即使是符号化和道德判断，乃至目标、计划的习得也都只停留在感性认识上。因此，他强调的认知过程和动机作用都只是经验范畴内的概念，其中见不到高级过程的认知品格，如抽象的推理能力和理论思维的品质等。在其人格结构中也欠缺这些成分。究其原因，是班杜拉仍受行为主义传统的实证主义理论所束缚。或许正因如此，他的理论才能作为行为主义当代走向的代表之一。

2. 尽管班杜拉思想深处留有行为主义痕迹，但他实际上是刻意抛弃机械的**环境决定论** (environmental determinism)，力图以**交互作用决定论** (interactionism) 替代。然而，他竟由此否认了因果关系，若是在行为、环境和人三者之间硬要寻找因果关系，那么就会倒退到鸡和蛋究竟谁决定谁的老问题上。为解决这个问题和坚持他自己的理论，1986 年班杜拉还把偶因论引进他的体系。但这也不能因此而取消必然性和因果关系对

于人格形成发展中的作用，反而使其理论陷入循环论的怪圈中。正如其绘制的三向交互决定论的模式图所示。

总之，班杜拉从行为主义出发，又超越行为主义，作出可喜的成绩。然而行为主义毕竟在美国时兴了半个世纪，其思想在人们心目中根深蒂固，它的缺点也和优点与成就一样，还会长时期影响人们的思想和实际工作。

本 章 摘 要

1. 班杜拉从融会赫尔和斯金纳的行为学思想开始，经过社会学习而发展为社会认知的三向交互决定论，其体系代表当代美国行为主义的走向之一。
2. 班杜拉的重要贡献是提出**观察学习**，强调榜样的示范作用对行为发展的重要影响。同时用观察学习过程突破行为主义刺激-反应的机械观公式。
3. 班杜拉的观察学习理论在很大的程度上接受了信息加工认知心理学思想。他认为观察学习主要是通过榜样所产生的信息功能而产生的。
4. 观察学习是人们普遍采取的学习方式，其进程包括注意、保持、动作再造和动机四个子过程。
5. 班杜拉在后期接受了人本主义思想的影响，在观察学习中明确地提出**自我调节能力**的作用，并指出替代获得和替代强化是观察学习的两个主要功能。
6. **强化**是形成和巩固条件性行为反应的重要因素。班杜拉认为除来自外界的外在强化外，还有替代强化和自我强化；替代强化在观察学习中产生重要作用。

7. 人既不是完全被动地受环境制约，也不是可以为所欲为地完全自由，人与环境都对行为发生影响。行为、环境和认知三者的交互作用是班杜拉后期关于动机和人格理论的中心思想。

8. 关于**交互决定论**的基本观点，可以概括如下：

(1) 环境是决定行为的潜在因素。(2) 自我调节是行为的中介。(3) 人和环境是交互决定行为的。(4) 人的影响和环境的影响不断地交互作用以激活和维持行为。(5) 行为是交互作用的一个决定因素。(6) 环境、人和行为的相互关系和作用是一种交互作用的过程。

9. 自我、结构诸概念在传统上和先天论、特质论等相联系。班杜拉则将自我看做一种过程，或说认知过程和环境、行为间交互作用的纽带，而将结构看做过程的结果。通过认知过程形成各种自我能力，其中以自我调节为中心，如此一来自然而然就构成一种结构。他强调这一人格结构是动态的，乃至终生发展变化的，这就形成其人格形成和发展的学说。

10. 班杜拉称其发展理论为发展的**决定论**，目的是为了贯彻他的交互决定论原则。然而他为适应当代思潮，反对皮亚杰成熟论的阶段论，而引进**偶因决定论**，否认必然性和因果关系，以致使自己陷入循环论的漩涡之中。

建议参考资料

1. 叶浩生 (1990)：论现代社会学习理论的基本特征。华东师范大学学报（教育科学版），3 期：17－22 页。

2. 廖克玲 (1982)：社会学习论巨匠——班杜拉。台北市：允晨出版社。

3. Bandura, A. (1965). Influence of models reinforcement contingencies on the acquisition of imitative responses. *Journal of Personality and Social*

Psychology, 1, 589～595.

4. Bandura, A. (1974). Behavior theory and models of man. *American Psychologist*, 29, 85～69.

5. Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

6. Bandura, A. (1978). The self system in reciprocal determinism. *American Psychologist*, 33, 344～358.

7. Bandura, A. (1983). Temporal dynamics and decomposition of reciprocal determinism: A reply to Phillips and Orton. *Psychological Review*, 90, 166～170.

8. Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action. In *a social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

9. Bandura, A., & Walters, P. H. (1963). *Social learning and personality development*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

10. Dewey, J., & Bentley, A. F. (1946). Transactions as known and named. *Journal of Philosophy*, 43, 533～551.

11. Haldene, J. S. (1884). Life and mechanism. *Mind*, 9, 27～47.

第十三章

行为治疗

本章内容细目

第一节　行为治疗的理论基础与主要特点
一、行为治疗产生的理论背景　459
二、行为治疗的特点　461
三、行为治疗与行为矫正　462

第二节　行为治疗的发展
一、历史上行为治疗的先驱　464
(一) 沃尔普在南非的早期贡献
(二) 英国艾森克及其研究组的工作
(三) 美国行为主义学习理论者的贡献
二、行为治疗的进一步发展　468
(一) 艾理斯的理性情绪疗法
(二) 贝克的认知疗法
(三) 迈彻鲍姆的自我指导训练

第三节　行为治疗的技术
一、系统脱敏法　472
二、代金券制度　474
三、压恶疗法　475

第四节　行为治疗的现状和简要评价

本章摘要

建议参考资料

行为治疗 (behavior therapy) 或称行为矫正 (behavior modification) 是 20 世纪中期心理卫生和临床心理学领域中出现的一个重要的心理治疗方法，其目的在于帮助人们克服在人类活动的某个特定领域中出现的心理障碍或行为障碍。行为治疗的理论基础是心理学的现代学习理论，包括经典性条件反射原理和操作性条件反射原理。因此在其发展的早期阶段，行为治疗曾被界定为"运用现代学习理论去处理临床问题"。与实验心理紧密联系，依据条件反射学习理论制定治疗程序的行为治疗方法，在实践中取得明显成效。作为一种治疗技术，在 20 世纪 50 年代开始逐渐取代传统以心理分析为基础的心理疗法，被社会广泛接受并迅速发展。在临床心理学领域之外，目前行为治疗技术还广泛地应用于教育、生产、消费活动和体育运动等社会生活的众多方面。

行为治疗以行为主义的学习理论为基础，可以认为它是行为主义超越动物和人的实验室实验，向人类活动的复杂形式进行合乎逻辑扩展。虽然经过几十年的实践发展后，当今的行为治疗有各种不同的观点，方法技术已种类繁多，与其他心理治疗方法的重叠也日益增加，然而行为疗法的基本概念是清楚的，与非行为派的治疗体系有着明显区别。行为治疗与行为矫正的广泛传播，是行为主义心理学思想的重大胜利，同时也为心理学走向社会、服务社会展示广阔的前景。近年来，应用心理学这一新兴学科的发展壮大，也可以说是行为主义对心理学的重要贡献。本章将分四节对行为治疗的产生、发展与评价加以简要评述:

1. 行为治疗的理论基础与主要特点。
2. 行为治疗的发展。
3. 行为治疗的技术。
4. 行为治疗的现状和简要评价。

第一节 行为治疗的理论基础与主要特点

心理病理学是行为主义理论应用最广泛的领域之一。对待各种心理病理学症状，不同的心理学家依据不同的心理学理论去探索改进和教育的技术，提出各种有效地消除不正常的、不适应行为的方法步骤。行为主义心理学家所采取的心理治疗法与传统的心理病理学方法不同，主要表现在传统的心理治疗将注意集中于探索问题行为产生的根源，行为主义的心理治疗则根据条件反射理论，注重于应用强化原理去消除病态行为的症状。随着行为主义心理学的发展，在经典性条件反射和操作性条件反射指导下所采取的心理治疗方法也不完全相同。本节先对行为疗法的产生与发展作简单介绍。

一、行为治疗产生的理论背景

于 20 世纪上半期，在心理治疗领域中，除生物医学的治疗方法外，占统治地位的理论和方法是弗洛伊德的心理分析。早在 19 世纪末，当弗洛伊德和他的同事布洛伊尔 (Josef Breuer, 1842～1925) 在研究**歇斯底里(或癔病)** (hysteria) 的起因与治疗方法时发现，其患者常表现出躯体疾病的症状，特别是感觉性和运动性损伤，即使对其进行严密的身体检查也难以找到这些症状的生物学原因。最著名的典型病例是 1880 年布洛伊尔对一个具有典型的歇斯底里症状的年轻女郎“安娜・欧”(Anna O) 的治疗。安娜・欧的症状很多，包括两腿瘫痪、视觉损伤、神经性咳嗽、记忆紊乱和进食障碍等。此外，安娜・欧还有一个症状，就是她会突发性地出现一阵精神错乱，同时嘟囔一些不连贯的词语。大多数医生都认为那是出于她的伪装而不予重视，而布洛伊尔医生对她表示同情，仔细倾听她在不同情况下说出的词语，结果发现其中有些涉及到对她的情绪有影响的事

件，例如对她在父亲病榻边的记忆。当安娜·欧报告出与她的症状有关而原先未被认识到的动机与情感时， 她的症状竟然得到奇迹般的缓解和改善。例如，安娜·欧有一个症状是厌恶喝水，即使她很口渴时也难以让自己喝水。在治疗的过程中，她回忆起一件从来没有表露过的事件，即：有一次她的女仆给小狗用一个玻璃杯喝水，当时她产生了强烈的厌恶感和惧怕情绪。在说出此事之后，她竟能立刻喝水了。以心理分析理论为基础，安娜·欧的其他一些症状后来也都成功地得到治疗。弗洛伊德于是把对安娜·欧的这种治疗方法称为**说话治疗** (talking cure) (Breuer & Freud, 1974)。

弗洛伊德最初认为歇斯底里是起源于**干扰** (interference)，即情绪上重要的记忆在没有帮助的情况下，患者不能回忆起来。后来他的思想继续发展成为分析的中心思想，即主张人的行为、思想和情感都是由潜意识所决定的。在弗洛伊德的理论中，构成人格结构的基本元素是**本我** (id)、**自我** (ego) 和**超我** (superego)。

经验主义和行为主义的哲学传统使一些研究者和心理治疗专家对心理分析的科学性表示怀疑。经验主义的中心思想是任何概念或思想都只能在与直接经验相联系时才有意义。心理分析疗法缺乏实验基础，理论不能检验，因此是不可信的。在这种情况下，治疗专家开始寻求其他更为直接的心理治疗方法。当时占心理学主导地位的行为主义理论，其概念、原则、方法以及来自实验室的结论都给临床心理学家极大的启迪。行为治疗的理论和方法就这样产生并迅速发展起来。其间作为行为主义心理学的旗手，华生的功绩是不可磨灭的。他极力宣传行为主义是客观的实验性心理学的基础，强调条件作用对人类行为的重要意义。

华生最经典的研究之一就是他曾经以实验方法证明用条件作用解释惧怕行为的可能性。1900 年，华生和助手雷纳最早以儿童为对象，用实验证明情绪反应能够形成条件反射：其研究对象是一位名字为小阿尔伯特的九个月大的小男孩，这位小男孩身体健康，发育正常且情绪稳定。实验中给他呈现各种各样的刺激物，如白鼠、小兔子，其他有毛和无毛的动物以及燃烧着的纸张等，用影片记录他的反应，并对他是否表示惧怕进行标准

化的评估。结果发现小阿尔伯特并未产生惧怕。他第一次表现出的惧怕反应是当他突然听到用锤子敲击钢棒的声音时。由此，华生和雷纳想到了如下几个问题：(1) 是否在敲击钢棒的同时呈现白鼠，可以形成对白鼠惧怕的条件反射？(2) 如果能够形成，是否条件作用也可以概括到其他刺激上去？(3) 随着时间的进展，条件反射会起什么变化？(4) 如果情绪反应不能自行消退，可否找到去除它的适当方法？当小阿尔伯特长到 11 个月时，在两次实验中同时呈现白鼠和敲击声，结果正如实验者所预期的，被试形成了对白鼠惧怕的条件反应。五天后当小阿尔伯特遇到白鼠时，尽管不伴随敲击声，他也表现出了惧怕。同时，对于小兔子等有毛的小动物，也表现出一定的消极态度，而这是过去不曾出现的情况。两个星期以后，再用敲击声和狗、兔子与白鼠同时呈现，使小阿尔伯特的条件反应得到一次重复，然后在另一个地方用狗或兔子这些动物去检验时，他也表现出少许惧怕。此后一个月内，不使他与任何动物接触，当再次相遇时，小阿尔伯特对它们的消极反应就很少了。后来由于小阿尔伯特的离去，这个实验最后没有完成，即实验者未能证明用条件反射法也可以去除已形成的惧怕反应。另一位实验者 (Jones, 1924) 在一个名叫彼得的男孩身上，用喂食与他所惧怕的兔子同时呈现的方法，克服了惧怕反应，使华生和雷纳的假设最终得到了证实。

二、 行为治疗的特点

行为治疗 (behavior therapy) 在发展的早期被界定为运用现代学习理论去处理临床问题，所谓现代学习理论主要是指对华生的经典性条件反射和斯金纳的操作性条件反射的原理和程序的应用。然而行为治疗发展迅速，由于它和实验心理的进步和临床实践的革新相关联，不同观点相继出现，如社会学习理论和认知性行为矫正，应用范围也更加广泛，结果是行为治疗到目前已不能被单纯地解释为经典性与操作性条件反射理论的应用了。最初人们认为行为治疗最适用的领域为：恐惧症、强迫症、变态性行为和儿童的变态行为。随着行为治疗理论技术的不断发展，其应用范围也

不断扩大，甚至超过传统的心理治疗范围，与此同时，它与其他心理疗法的重叠也日益增加。但行为治疗的基本概念是清楚的，各种行为治疗方法与非行为派的治疗体系是难以混淆的。

各种行为治疗或行为矫正的共同特点如下：

1. 与心理疾病方面传统的**内在精神模式**（intrapsychic model）和**心理动力模式**（psychodynamic model）不同，行为治疗是以人类行为的学习模式为基础，特别强调按行为确定问题。主张行为能够以客观的方法加以观察和测量，并把观察和测量到的变化作为评价治疗结果的最好指标。

2. 行为治疗注重科学方法的应用，将很多过去视为疾病及其症状的变态行为看做是非病理的“生活问题”。这些“生活问题”与正常的行为一样，都是后天学习的结果，且这些变态行为是可以通过重新安排环境，制定行为改造程序得到治疗的。

3. 对于行为的评估着眼于当前的决定因素，而不是去分析过去的历史事件。换句话说，行为治疗主张对问题行为的直接外部表现加以改造，并不以确认病因及其内在心理冲突为前提。

4. 治疗时需要在事前对存在问题进行分析，求出其组成成分，然后针对这些特定成分制定出系统的治疗方案。治疗方法和理论基础都能够准确地加以描述，同时治疗结果也可以观测。

5. 治疗策略需要因人而异，因此行为治疗常是个别实施的，它同时还强调科学证明某一特定干预是引起某一特定行为改变的原因。

6. 在治疗实施的过程中，行为治疗高度重视其治疗者对每个人（患者、工作人员、管理人员、咨询人员等）负有解释的责任，即应向每个人解释清楚治疗的方案、步骤和可能出现的效果。

三、行为治疗与行为矫正

行为主义理论的实际应用领域之一是心理治疗。以行为主义学习理论为基础，通过强化或惩罚的模式，对行为进行操纵从而缓解心理病理学障

碍的一套技术和方法称为行为治疗，是心理治疗的一种重要方法。由于它是非生物学模式的治疗方式，有时也称为**行为矫正**或**行为改造**(behavior modification)。正如行为治疗至今还没有一个众所公认、明确的定义一样，行为治疗与行为矫正两个术语也没有明确的划分。许多学者交替使用“行为治疗”和“行为矫正”这两个术语，但从历史起源来看，二者是有些区别的。沃克尔 (Walker, 1984) 曾对行为治疗与行为矫正加以明确的划分：以经典性条件反射为基础的称行为治疗，最早于 20 世纪 50 年代见诸使用；以操作性条件反射为基础的称行为矫正，60 年代以后出现，使用范围相当广泛且发展迅速。然而，也有一些学者与评论家不愿做如此的区分，他们把操作主义心理学与其他学习理论不分，把行为矫正与巴甫洛夫的条件反射、行为疗法不分、也就是把基于条件作用的治疗方法与基于学习的治疗方法混为一谈。我们可以用表 13-1 将大部分学者同意的有关这两个术语的使用特点加以总结，但“行为治疗”与“行为矫正”两术语至今还是在大多数情况下，被社会上多数人不加区分地交替使用着。

总之，无论称呼行为治疗或行为矫正，指的都是建立在行为主义心理学理论基础上的心理治疗方法。在内容上二者没有本质区别，都是使用改

表 13-1 行为治疗和行为矫正二术语使用的比较

行为治疗	行为矫正
1. 为巴甫洛夫、赫尔、沃尔普的追随者们经常使用。	1. 为操作性条件反射的追随者们经常使用。
2. 行为心理学家和精神病医生倾向于用此术语，主要是在传统的临床环境中治疗病人。	2. 行为专家常使用于学校、家庭等不属于临床心理学家和精神病医生所管辖的主要范围。
3. 经常用于治疗者在办公室与病人借助言语交谈进行的行为治疗。	3. 经常用于在自然环境中进行的行为治疗。
4. 主要与临床上的人类研究实验有关。	4. 除应用条件下的实验研究外，与人和动物的基本操作性研究实验有关。

变的技术，注重科学地评定改变效果，而不追究病因也不强调治疗者与病人保持良好关系的，只是根据实施的对象与场合不同而有时采用不同的称谓而已。

第二节 行为治疗的发展

最早的行为治疗技术出现于 17 世纪。到 20 世纪中期，随着行为主义心理学的兴起，以行为主义学习理论为基础的有系统治疗方法开始发展，并以美国为中心扩展到世界各地。当研究日益深入，行为主义理论家认识到对个体的主观因素应给予更多的重视后，以社会学习理论为基础，并吸收认知学派的思想和概念，又发展出认知行为治疗方法。本节将对行为治疗各发展阶段的主要工作及代表人物加以介绍。

一、历史上行为治疗的先驱

类似于行为治疗的治疗技术在历史上早有记载。首先是 17 世纪时，英国的经验主义哲学家洛克 (John Locke, 1632～1704) 曾经描述过一次系统脱敏法的治疗，即为了去除一个孩子对青蛙的惧怕心理，使用了如下程序：首先让儿童与不引起惧怕的青蛙形象相接触，例如看青蛙图片或远看青蛙形玩具，当他习惯以后再将玩具移近，这样一步步渐进地加强他们之间的联系，最后可以发展到触摸青蛙玩具和看到青蛙而不产生惧怕。19 世纪初期，在课堂管理技术中，兰卡斯特 (Joseph Lancaster) 曾指出类似于**代金券制度** (token economy) 的方法。他使用了一系列的奖励办法去维持学校儿童的课堂纪律和学业进步。每当儿童做出合乎理想的良好行为时，监督者就发给他规定的代金券，当代金券积累到一定数量时就可以

兑换成奖品。

厌恶疗法 (aversive therapy) 是更早被发现的一种方法，在古罗马时代就曾有类似的记载。那是一种为了反对喝酒，而将酒杯与不愉快的刺激物联系在一起的方法，例如将腐烂的蜘蛛放在酒杯底使喝者感到恶心和厌恶，从此再也不想喝酒。

到了 20 世纪上半期，起源于实验心理学多种多样治疗技术得到解释和偶然的应用，它们包括去除不良习惯，如咬指甲、儿童尿床、性行为失常等。毛维尔斯 (Mowrer, 1938) 曾经创制一种称作**铃声床垫** (bell-and-pad) 的仪器，一遇到湿就响铃，把它铺在床上就可以在遇湿时唤醒儿童使他有意识地抑制进一步尿湿。这种技术是受经典性条件反射原理的激励而产生的，属于行为派，然而它们没有构成一套完整的包括评价与治疗的临床方法，因此仍不能代表真正的行为疗法。所谓**行为治疗**，不只是单纯地使用一些条件反射技术，它必须包括全面系统地应用条件反射原理对病人的变态行为或不良行为进行评估、解释与治疗。正如沃尔普所主张的：在行为疗法中原则比技术更为重要。

作为一种全面完整的治疗方法，行为治疗正式开始于 20 世纪 50 年代，一些精神病学家和心理学家看到传统心理治疗的弱点。于是，他们致力于探讨以学习理论为基础的新治疗方法，并发表了在这个领域中颇有影响的著作。最初，行为治疗工作是在世界上三个不同地区独立进行的，即南非、英国和美国，以后在美国迅速发展，并逐渐扩展到世界各地。在它的一些先驱者中，沃尔普产生最重要的作用。

(一) 沃尔普在南非的早期贡献

在 20 世纪 40 年代，沃尔普 (Joseph Wolpe, 1915～) 是一位在军队医院中工作很有成就的精神科医生，主要的治疗对象是神经衰弱症患者。他对患者寄予很大同情，并使用通用的精神分析法进行治疗，但发现其效果十分有限，这使他感到颇为失望。在治疗**焦虑** (anxiety) 时，他为了转变治疗思想而阅读了有关**实验性神经症** (experimental neurosis) 的文献，学习到那种有时在实验室发现的、用实验性条件反射程序造成的动

物惧怕行为模式。后来通过一系列实验室实验，沃尔普发现猫的实验性神经症可以通过在焦虑的同时给以喂食的方法而加以克服。从这些实验中他提出 (Wolpe, 1958, 1982) **交互抑制** (reciprocal inhibition) 的概念，即人的放松状态与焦虑状态是对抗的过程，二者互不相容，一种状态的出现必然对另一种状态起抑制作用。由于抑制作用在两个方向上都可以进行，故称之为交互抑制。沃尔普认为交互抑制是一种行为改造的一般原理。除了喂食以外，他还确定了几种能够与焦虑相抗衡的人类行为，其中在系统脱敏技术中起重要作用的一种称**放松训练** (relaxation training)。通过放松训练，病人将处于生理上的放松状态，此时若接近一个能引起微弱焦虑的刺激，由于放松对焦虑的抑制作用，病人便能忍受该体验到的焦虑。经过几次反复，病人就不再对这个刺激产生焦虑情绪。然后引入强度稍大的诱发焦虑的刺激，重复上述过程，直至最强的刺激也不能引发焦虑为止。1958 年沃尔普的代表作《交互抑制心理治疗法》一书的出版，构成了行为治疗发展史上的一个重大事件。沃尔普作为医生是对患者进行临床治疗的，在工作中他不能以患者为对象进行实验。但是正由于他的工作具有坚实的实验室实验基础和阐述清楚的理论原则，以及目标明确为实践服务的治疗技术，因此他成绩突出，广为后人所称颂。

(二) 英国艾森克及其研究组的工作

正当沃尔普在南非研究行为治疗时，英国学者艾森克 (Hans Jurgen Eysenck, 1916～) 在伦敦大学精神病研究所设立了世界上第一个以临床心理学为专业方向的博士培养项目。艾森克曾经访问美国学习心理学的临床培训方案，但他看到精神分析思想在评估和治疗实践上的强烈影响，感到很失望。艾森克 (Eysenck, 1959) 就曾提出行为治疗是应用现代学习理论去治疗行为和情绪的障碍。他强调巴甫洛夫和赫尔的原则和程序以及米勒等人的学习理论。艾森克主张行为治疗是一门应用科学，必须是可以检验的，既能证实又能证伪。他对精神分析方法缺乏实验支持这一点采取极端的批判态度，且决定在他的训练项目中绝对不设这类项目。他提出要"开发一个以现代学习理论尤其是巴甫洛夫的条件作用和消退理论为基

础的，关于神经症的理论性研究”(Eysenck, 1984)。艾森克视焦虑症和歇斯底里等常见的临床问题为人格因素与学习事件相互作用的结果。这种思想鼓舞着他的同事和助手们去创造以学习为基础的治疗方法，如毛维尔斯的“铃声床垫”就是一个很好的例证。

(三) 美国行为主义学习理论者的贡献

尽管行为治疗在世界上几个地区同时开始活动，然而人们普遍认为美国是行为治疗技术发源地的说法也不是没有理由：首先，行为治疗最早起源于美国华生行为主义的理论以及其他关于行为原理可付诸实际应用的思想。第二是美国心理学家们发明了多种以学习为基础的技术，用以治疗多种多样的问题行为，内容相当广泛，从咬指甲、尿床一直到吸烟和酗酒。第三，斯金纳和他的操作主义学习理论直接指导实际的行为矫正技术。斯金纳通过一系列标准化的学习环境实验研究指出，使用对某种特定反应加以控制的办法是可以改造动物行为的。一个典型实验是以鸽子为被试进行的，每当鸽子作出实验者所期望的反应时，例如鸽子啄实验室墙壁上的一个光盘，就给予一丸食物。如果按照这种程序进行的结果是增加鸽子啄墙壁上光盘的频率，就可以说是食物强化了鸽子啄光盘的行为。经过适当的改变，这项工作被扩展到人类，从实验中也取得了同样的一般学习模式。斯金纳在其重要著作《科学和人类行为》一书中明确指出：操作主义学习原理为了解全部人类行为（包括正常与异常的行为）提供了基础。

斯金纳和他的同事林斯利 (Skinner & Linsley, 1953) 最初把他们关于操作主义学习的工作从实验室推广到医院，主要目的在于探讨慢性精神病患者是否也能够显示出典型的学习模式。结果发现 (Skinner, 1961)，除去在短时间精神病发作的状态，这些患者表现出与鸽子或学生同样的行为。斯金纳宣布他的标准学习程序为观察药物与多种治疗方法的疗效提供一个高度敏感的基线。事实上，是林斯利和斯金纳他们在 1954 年一份没有公开发表的研究报告中，第一次使用**行为疗法** (behavior therapy) 这一术语。虽然他们的研究没有进一步包括治疗，但是他们为发展以操作主义学习为基础的治疗方法开辟了道路。例如，日后有人对儿童的行为训

练采用强化方法并发展相应的测量技术 (Bijou & Baer, 1966); 也有人指出操作主义学习方法可以用于增强慢性精神病患者的适应性行为，并用这个原则发展代金券的治疗方法 (Ayllon & Azrin, 1968)。

二、 行为治疗的进一步发展

到了 20 世纪 60 年代后期，操作性条件作用的研究在美国得到迅猛发展。这也使得北美成为行为治疗和行为矫正研究和应用的中心。其间大部分行为矫正和行为治疗的重要著作及研究报告都是以北美洲的发展情况为基础。例如，在首批四种主要行为治疗的期刊中，有三种是在北美洲发行的。它们是:《应用行为分析杂志》、《行为疗法》和《行为疗法和实验精神病学》。尽管第四种期刊《行为研究和治疗》是在英国发行，但其内容也包括大量美国的研究报告。

随着行为治疗技术应用范围的不断拓广，单纯地采用经典条件作用和操作性条件作用的原理，在理论上和实践上都遇到了一些问题。首先在理论上，后期行为派理论家普遍认为行为并非简单地取决于周围的环境，同时还取决于个体对环境的认识和评价，个体的意愿、期望、自我控制等因素的影响。其中提出社会学习理论的班杜拉是后期行为派理论家的杰出代表。他发表的重要著作《行为矫正的原理》(1969) 拓广了行为派治疗家们的眼界，为行为治疗的进一步发展提供坚实的理论基础。他强调观察学习、符号过程和自我调节机制，到了 70 年代他又在行为治疗中增加对认知过程和认知程序的注意。有关社会学习理论我们在第十二章里已单独做了介绍，这里不再重复。但必须明确了解，社会学习理论与下面将要讨论的认知-行为的治疗技术有非常密切的关系。

其次，在治疗实践活动中人们发现，有些“生活问题”很难用经典或操作性条件作用来加以解释，例如弥散性的焦虑和**抑郁** (depression)，婚姻或家庭问题等。治疗专家很难从中找到某些引起焦虑或抑郁的特定刺激物，因此也就无法对其进行有效的评价和治疗。

在上述情况中，行为派治疗专家借助于认知派的理论思想和概念，对

患者的认知过程加以注意，发展成为**认知行为治疗**(cognitive behavior therapy) 或称**认知重构**(cognitive restructure) 的理论和方法。认知行为派治疗专家认为：传统的行为治疗可以消除患者对某一具体对象的恐惧和焦虑，但无法排除这种恐惧或焦虑迁移到其他对象上去的可能性。认知行为派的着眼点在于帮助患者认清自己不健康的思想或信念，而采用更具建设性思想或信念主动来克服自己的困难。也就是说，治疗者是通过改变患者的模式、信念、态度和意见，来改变患者的不良情绪与行为。认知行为派有二个主要的理论假设，其一，人们是根据自己知觉意义来说明和反映周围事件的，也就是说认知活动是行为与外部环境的中介；其二，认知的缺少能引起情绪失调。其中的代表人物除班杜拉之外，还有迈彻鲍姆 (Donald Meichenbaum, 1940～　)、艾理斯 (Albert Ellis, 1913～　)、贝克 (Aaron T. Beck) 等。下面分别讨论他们的理论和治疗方法。

(一)　艾理斯的理性情绪疗法

艾理斯是在相对独立与传统行为治疗的情况下提出**理性情绪疗法**(或**理情治疗法**) (rational emotive therapy，简称 RET)。他本人早期接受的是心理动力学的训练，但由于不满意心理动力学的治疗方法在实践中所取得的效果，于是转而寻求其他更有效的途径。艾理斯认为，在日常生活中，并不是生活事件引起人们的消极情绪，而是人们对事件的观点和看法使得自己感到不快、愤怒、沮丧和焦虑 (Ellis, 1962)。而合理情绪疗法治疗家的目的就在使患者放弃无助的，或所谓不合理的观念，进而产生协调情绪、改进行为的作用。

合理情绪疗法的治疗程序一般包括四个步骤：首先治疗者应向当事人解释合理情绪疗法的基本观点，即向他说明其问题是由不合理的观念和看法所致；第二步则就当事人的具体问题，找出其不合理的想法或不合逻辑的思考过程；第三步治疗者将采用驳斥、辩论的手段，使当事人认识到那些不合理的想法，并逐渐放弃之；最后，治疗者将鼓励并指导其树立更合理的生活态度。

(二) 贝克的认知疗法

作为一个精神病学家，贝克的工作大量集中于对抑郁症的诊断治疗。他提出的**认知疗法** (cognitive therapy) 与艾理斯的合理情绪疗法有许多相似之处。最早这种疗法是用于治疗抑郁症患者，后来他又将之广泛地应用到其他心理和行为失调如焦虑症、歇斯底里、强迫观念、恐惧症等患者身上。贝克认为情绪失调者常沉湎于脱离常规、虚妄或不合逻辑的思维活动。其不合逻辑的思维活动主要包括非此即彼的结论、不适宜的推断、过分概括和夸大等。这种将情绪失调归因于不合理的观念基本上与艾理斯并无不同，但它在治疗上与合理情绪疗法有些不同，贝克鼓励患者到现实生活中去检验他自己头脑中不合逻辑的结论。例如一个失恋的青年人可能认为自己对异性缺乏吸引力，进而推论他再也难以与他人保持恋爱关系，于是他就可能陷入抑郁，甚至绝望。治疗者在确认他这种错误观念之后，就鼓励他去询问周围的异性对自己的看法。这样，患者过分概括化的结论就不攻自破了。患者若认识到这点，就会解决他自己的问题。当然，在治疗过程中，患者还必须在治疗者的指导和帮助下，培养正确思考问题和解决问题的方法，这将有助于避免出现其他的情绪问题。

有些人把贝克的方法归于认知派的治疗方法，而非认知行为派。但在实际的治疗过程中，贝克采用的是系统行为治疗程序，如家庭作业、客观的评估方法等。所以，人们通常还是将他看做是认知行为派的代表人物。

(三) 迈彻鲍姆的自我指导训练

迈彻鲍姆是认知行为矫正的领导人之一，他十分强调**自我指导** (self-instruction) 会带来所期望的行为改变。我们这里介绍的三位认知行为派代表人物中，只有迈彻鲍姆是系统地接受行为派的训练。当他采用行为治疗的方法训练住院的精神分裂患者进行两人之间的交往时，意外地发现有些患者在治疗前进行一些自我指导，即对自己重复治疗者提出的要求。这种做法的结果是显著地提高了治疗效果。在这个意外发现的鼓舞下，迈彻鲍姆提出并逐步完善了其自我指导训练技术。

简而言之，**自我指导训练** (self-instructional training) 就是让患者利用积极有效的**自我陈述** (self-statement)，辅之以放松疗法，对抗消极的自我陈述。在治疗过程中，治疗者首先让患者认清自己在紧张情景下的情绪和行为反应，对其中消极的反应，采用自我指导的方法给予对抗，在必要的时候可以包括对自己情绪的重新解释。例如有考试焦虑的人可以对自己说“在考试前我心跳加快并不是因为我害怕考试，而只是一种生理反应，借此我可以振奋精神并在考试中取得好成绩”。此外，治疗者还提醒患者，当其成功地处理紧张情绪之后，立即用自我陈述对自己进行强化。

自我指导训练法早期只用于社交时的焦虑不安和儿童的冲动，以及消除精神分裂患者的不良行为。目前这种方法已广泛应用于其他领域，甚至用在对普通人进行**压力接种训练** (stress inoculation training)，即利用压力情景训练人们的应激能力，把在实验情景下学会的对抗压力的适宜方法，广泛地应用于日常生活中的其他问题。

上面介绍的是三种主要而且比较有影响的认知行为派治疗理论。虽然这三种疗法在做法上存在着一些区别，但它们对人类不良行为的看法和解释及其治疗原则是大同小异的。除此之外，认知行为派的治疗方法还有拉扎勒斯 (Lazarus, 1981) 的**认知重构疗法** (cognitive restructure therapy)、德佐里拉和戈德弗里德 (D'Zurilla & Goldfried, 1971) 的**问题解决疗法** (problem-solving therapy)。他们在治疗过程中吸收了传统行为治疗的技术和认知心理学的观点，并将两者有机地结合起来，因此在实践中取得了令人更加满意的效果。

第三节 行为治疗的技术

早期的行为治疗技术主要有系统脱敏法、代金券制度和厌恶疗法。经

临床实验证明，这三种技术在治疗焦虑症、恐怖症及矫正不良行为等方面均效果良好，至今仍被普遍应用。本节将分别对之加以介绍。

一、系统脱敏法

由雅各布森（Jacobson, 1938）创立、沃尔普（Joseph Wolpe, 1958）所发展的系统脱敏疗法最常应用于治疗不正常的恐惧行为。雅各布森在1938年首先创立了一种训练人们把肌肉放松的程序。后来，沃尔普把这种程序发展为能有效治疗恐惧症的系统脱敏行为治疗方法。这种方法主要是建立在对抗条件作用基础上。沃尔普假定对恐惧的合理疗法是确定与恐惧相对立的反应。他发现最适合于此目的、与恐惧或害怕相对立的行为就是放松，于是产生了应用放松技术治疗对特定情境或对某种物品不正常或不必要的恐惧心理治疗方法，称为**系统脱敏法**（**或系统减敏法**）（systematic desensitization）。

在用系统脱敏法对患者进行行为治疗的时候，首先要建构一个把惧怕分成不同程度的等级系统（或称不同层次的焦虑体系），以及对各种相应刺激按顺序小心地呈现等一系列细小的步骤，同时对患者施以肌肉松弛的逐步训练。

在治疗者已教会患者如何引起自我放松和排列出一个引起焦虑刺激的等级表后，就可以开始对患者进行治疗。治疗时让患者躺在椅子上，在放松的同时，指示患者清楚地想像等级表上第一个能引起患者焦虑的最弱情境；如果患者在内心看到这情境的同时，没有体验到什么焦虑感，就举起一个手指向治疗者示意（使用此小动作不致破坏患者的放松状态）。如果患者作出没有焦虑的表示，那么，在大约过7～10秒钟之后治疗者示意患者在继续放松的同时停止想像。而后又过约15～30秒的放松后，再次要求患者想像那个情境。如果患者在两次成功地想像这个情境而未产生焦虑，治疗者应立即指示患者停止想像先前的情境，然后去试用等级表上下一个可能会引起其焦虑的刺激。以这样的方式，逐步提高能引起患者焦虑感的刺激强度情况下，引导患者对焦虑情境的适应能力逐渐从最少引起

其焦虑感的刺激情境向最大的刺激情境前进。在每一步骤中，放松与那个情境所引起的焦虑相对抗，当患者完成等级表上最后的，也就是会引起其焦虑感强度最高的情境时，一般地说，假如遇到真实的害怕情境时，他就不会有过分的焦虑了。

系统脱敏程序的一种变式称为“在自然环境中脱敏”。这个程序是让患者在“实际生活中”(即自然环境下) 而不是在想像中减少恐惧感。自然环境下的脱敏步骤与上述内容极为相似，但它不是让患者按照想像的害怕情境逐级前进，而是让患者实际接触产生害怕的刺激。自然环境下的脱敏已被用于克服对黑暗、鸟类、动物以及那些便于安排实际等级的各种其他情境的恐惧感。

下面是治疗者使用系统脱敏法时所应当遵循的一些准则:

1. 在开始脱敏前要确保:

(1) 患者受过**自我放松** (self-relax) 的正确训练。

(2) 确认所有能引起焦虑的刺激并排列成一有效的等级表。

(3) 患者能构成清晰的想像。假如对此有困难，在治疗开始前要求他接受构成想像的特殊训练。

2. 脱敏训练期间应注意:

(1) 非常小心地呈现情境，致使这些情境绝对不会引起多大的焦虑。因为如果在等级表上患者进行得太快，或没有足够的放松，那就不可能获得满意的结果。事实上，存在出现相反结果的危险，患者可能对以前引起担心的刺激产生更加害怕的反应。

(2) 当患者想像一种情境而没有表示焦虑时，应小心地对此不给予强化 (例如说“好”)。因为对这种行为的强化可能会使患者在体验到焦虑时不说出来。

3. 在患者成功地通过等级表前进后，治疗者必须安排积极强化的出现，至少在患者与欲脱敏的刺激互相作用的开头几次要这样做。

4. 必须进行治疗后的随访，确保经过一段长时间后仍有显著疗效。如果旧病复发，必须给予辅助性的附加训练。

总之，在用系统脱敏法对患者进行行为治疗的过程中，治疗者要悉心地监视着患者的情绪反应，当患者感到有惧怕或焦虑出现时，就应停止刺激的呈现。治疗过程中的肌肉放松主要依靠患者自己的主观控制，在必要时，有些治疗者也采用催眠或某种药物的帮助。系统脱敏法是一种应用普遍的行为治疗技术，非常广泛地应用于对焦虑症、恐怖症以及社交障碍等疾病的治疗。

二、 代金券制度

这种技术的主要理论依据是二级强化原则。

所谓**二级强化**（或**次增强作用**）(secondary reinforcement) 是指原来不具强化作用的某种刺激，一旦和其他强化物适当地配合时，就获得强化的力量。一些二级条件强化物，如表扬，不能长期维持效用，其本身的强化作用是很短暂的；而另一些**条件强化物**（或**制约增强物**）(conditioned reinforcer)，如钱，其对行为的强化作用就一直持续着，直到把它们兑换成如食品般直接具体的强化物或支持强化物为止。在行为治疗的概念体系中，一般把后一类条件强化物叫做**代金券**（或**代币酬赏**）(token reward)。在行为控制与矫正方面，对于一个群体采用代金券的计划叫做**代金券制度**（或**代币法**）(token economy)。

使用代金券强化物主要有两个优点：(1) 在满意行为出现后，立即给出代金券强化物，以后再用它们来连接目标反应和支持强化物间长时间的拖延，当满意行为出现后不可能或做不到马上给出支持强化物时，这种方法更为重要。(2) 在处理群体行为时，代金券为了统一奖惩标准，作为有效的强化物具有重要作用。

在使用代金券制度进行行为治疗时应注意以下几方面的问题：

1. 确定目标行为　目标行为主要由被矫正的对象类型，由你对那些对象想要完成的长期或短期目标，以及可能遇到的干扰行为问题所决定。例如对一群不守纪律的一年级学生，目标行为可能是“在练习本上正确地

完成习题"；对于长期住院的患者，目标行为则可能是养成个人习惯。

2. 确定基线 和人们开始其他程序前所做的一样，在开始代金券制前，应获得特定目标行为的基线数据，以便在该计划执行后，将数据和基线数据做比较，明确了解该计划所取得的实际效果。

3. 选择支持强化物和代金券类型 支持强化物的选择以具有最大强化效果为原则，依治疗对象不同，可以采用不同的具体事物，如食品、玩具、自由活动时间等。代金券的种类繁多，可以采用包括专用硬币在内的任何形式，如自制票据、卡片、画在张贴图表上的小红旗，或记在个人本子上的图章印记等。最后，选择严格且公正的代金券制度执行人员，对于代金券制度的实际交通也产生重要作用。使用代金券制度进行行为治疗的具体做法是：治疗者首先要观察并记录需要控制行为的发生情况，包括其发生的频率和强度。在此基础上确定本次治疗的目标，然后制定一个详细、严格的规划，帮助患者控制这些行为。当患者作出指向进步目标的努力时，例如当病人显示在个人卫生方面积极的适应性行为时，工作人员就应及时地付给他特定的代金券以示奖励。当他积累了一定的数量后，就可以用来换取他所期望的额外食品或自由活动时间。这种技术到了60年代后期又有所发展，艾龙等人（Ayllon & Azrin, 1968）从实验室研究开始，将此法向正强化方面发展，即通过伴随代金券呈现食物和其他强化刺激物去增加被试特定行为的出现次数。

三、厌恶疗法

所谓的**厌恶疗法**(aversive therapy）是通过惩罚，即**消极强化物**（或**负增强物**）(negative reinforcer）来帮助患者减少顽固不良行为的方法。最初是在治疗者指导下由患者自我实施，具体而言，它是让患者将某种不良行为与一个高度厌恶的结果联系起来，逐渐消除该不良行为的行为治疗方法。这种行为治疗方法主要用于酗酒、吸烟、变态性行为、暴食和儿童攻击性行为的矫正。例如，对于上了酒瘾而过量摄入酒精后影响健康但又戒不掉喝酒行为的病患来说，在戒酒的治疗过程中，先给患者一副恶

心药剂，在药剂即将生效前，给他喝一口酒，经过这样几次的匹配试验后，一般来说，患者再看到、嗅到或尝到这种酒时，都会产生恶心的感觉。换言之，令人恶心的药剂与酒匹配到一定次数时，本来对于患者来说是积极强化物的酒，必然会逐渐成为该患者一见到就恶心的消极强化物，由此而使该患者的喝酒行为逐渐戒除。

又如对烟瘾过大者的行为治疗中，让喜爱抽烟的患者一支接一支地快速吸烟直到恶心为止，连续几次这样的做法后，患者一般都会在相当的时间内对香烟的味道感到厌恶，由此而达到戒烟的目的。

有时候治疗者在对患者的不良行为进行厌恶疗法时，也使用象征性的不满意强化物，如图片、幻灯片、电影等，而不是使用真正的强化物，其主要原因在于这样做很方便。人们可以把数百个各种各样令人烦恼的强化物幻灯片和电影片存贮在治疗室里，且能够以准确控制的方法与厌恶刺激的开始或结束联结起来。另外，使用它们时可以排除在治疗期间使用真正的不满意强化物时所可能产生的各种问题。

在许多病例中，厌恶疗法不但可以在没有真正的不满意强化物之下进行，且可以在没有这些强化物的外部象征代表物下进行，换言之，令人厌恶的事件也可以用“内部代表物”来进行。大部分人都能看到称之为想像的内部图像。此外，这些内部想像不仅是视觉的，也可能是听觉的、触觉或动觉等等。

厌恶疗法也包括一种被称为**内隐敏感**(或**内隐减敏**)(implicit desensitization)的程序，这种治疗程序是通过让患者想像不满意强化物和厌恶刺激来达到治疗某种不良行为的目的。这种程序所以叫内隐敏感是因为刺激的匹配只出现在患者的想像中，是内隐的，而内隐的匹配过程的预期结果是，不满意的强化物变得令人厌恶，即患者对它产生敏感。例如，在使用这种内隐敏感程序去治疗戒烟行为时，在特定的训练期间，可以让患者生动地想像在餐厅里用餐，吃饭完后点燃一支香烟，吸入一口烟后突然感到强烈的不舒服，结果把胃里的东西呕吐到手上、衣服上、餐桌上和其他同桌人身上。当餐厅内的人以迷惑和厌恶的目光看他时，他继续呕吐，吐不出东西时也还想吐。简言之，这情境被想像得极其逼真和令人厌恶，

当感到最大程度的厌恶时，治疗者指示想像把香烟拿开并立即开始感到好受些。最后，让患者想像在浴室里洗澡，并以感到极其舒适的无香烟情境结束训练程序。

以上三种治疗技术体现了行为治疗的一些关键性特点。这些方法技术起源于有关学习的实验室研究。治疗者所关注的是患者在实际活动中所表现出来的问题行为样例，在治疗中给患者的学习任务要系统地由易向难逐步过渡；治疗者在治疗过程中的任务在于系统地呈现刺激，观察患者的反应并仔细地监督患者在疗程中的进步，在必要时作一些方法上的调整。

第四节　行为治疗的现状和简要评价

到 20 世纪 80 年代，行为治疗的迅猛发展已成为当今心理治疗领域中最为重要的一种形式，其主要特点是涉及的范围更加广泛，使它与更多的心理学研究领域发生关系。特别的是，人们日益注意到情感在治疗中产生相当重要的作用。认知、情感和行为之间复杂的交互作用也成为当代行为治疗理论和研究工作的一个重要方面。此外，人们逐渐地认识到在通常用行为治疗方法处理的病例中，生物因素也发挥一定的作用。生物学特点与行为表现的交互作用构成了行为治疗研究中又一个新的课题。

目前，行为治疗的思想和技术除应用于治疗精神疾患和行为障碍，还广泛地应用于儿童（特别是特殊儿童）的教育和训练、心身疾病的治疗和康复、工业企业及政府部门的管理、成人的自信及应激训练、各种社区服务、运动员技术水平及心理品质的提高等诸多领域。例如，北美洲的**行为治疗促进会** (Association for Advancement of Behavior Therapy，简称 AABT) 就是一个多学科的组织，其成员不但包括临床心理学家，还

包括精神病学家、内科及口腔科医生、护士、社会工作者，教育工作者等各方面的专家。

行为治疗的迅猛发展还表现在对专业人员的培养和训练上。由于行为治疗已经成为心理治疗的一个主要形式，它终于改变了临床心理学家的培养方向。一些著名的大学和研究机构都成立专门的培训中心，不少临床心理学的博士培养计划也采取了行为派的方向，甚至在有些大学里，对攻读心理学、教育学、医学、社会学等有关专业的研究生和本科生也增设了有关行为治疗的原理和具体的行为矫正技术等课程。

从 70 年代开始，行为矫正实际上已成为一种世界性运动。除北美洲外，它在欧洲、澳洲、拉丁美洲、非洲和亚洲都有很大的发展。到 80 年代末，世界各地出版有关行为治疗的专著已超过了 800 种，各地出版的专门杂志也在 20 种以上 (Martin & Pear, 1988)。除了上面谈到的北美“行为治疗促进会”外，较有影响的国际性行为治疗的学术组织还有欧洲的**欧洲行为治疗协会** (European Association of Behavior Therapy，简称 EABT)，拉丁美洲的**拉丁美洲行为分析与矫正协会** (Latin American Association for the Analysis and Modification of Behavior，简称 ALOMOC) 等。

当今，行为治疗已经成为一个非常复杂且内涵广泛的概念。它既与其他流派的心理治疗方法产生相互的影响，其本身又包容了各种彼此不同的治疗技术和方案，乃至已经很难为其划定一个清晰的界限。作为一类而不是一种简单的治疗模式，它的复杂性为对其进行客观、公正的评价造成了许多困难。与此同时，行为治疗不论是在理论上，还是在具体技术和方法上都不断地进行发展和更新。一些为传统行为治疗者所拒绝的技术，现在又被新的行为治疗家所采用，虽然一些经典的行为治疗技术和方法，如系统脱敏疗法、厌恶疗法等仍被广泛采用，但在实施的过程中已被赋予了新的内涵。

虽然行为治疗在理论和实践上都取得了令人振奋的成绩，但对它的批评从诞生就没有停止过。目前，对行为治疗的批评主要来自两个方面，一是从理论上，另一方面是从医疗实践上。

来自理论的批评主要包括：(1) 行为治疗过于强调环境决定论，忽略意识和主观经验的倾向，在分析问题时并未给个人的自由意志留有位置；(2) 在治疗的过程中，治疗者并未注意人类行为的生物因素以及社会因素可能的作用；(3) 早期的行为治疗以经典和操作性条件反射为理论基础，并没有说明自发的新行为产生方式。

来自临床实践上的批评主要包括：(1) 行为治疗的反对者认为，行为治疗不注意患者的内在冲突，其方法只能减轻一组具体的症状，而这些症状很快又被其他的症状所代替；(2) 针对后期的自信训练或"压力接种训练"，有些人对人们在治疗室掌握的方法和技术是否可以自如地应用于日常生活表示怀疑。

除此之外，其他一些批评主要是针对一些具体疗法，例如在厌恶疗法中采用电击等有痛苦的手段，是否有违临床心理学家的职业道德等。

与批评相比，行为治疗得到更多的赞许和褒扬。在 80 年代初所进行的一次对临床心理学家的调查表明，虽然越来越多的治疗者采取折衷派的态度，即有选择地采用不同派别的方法，但其中大部分的人认为认知行为派的思想和方法对他们的影响最深 (Smith, 1982)。这说明行为治疗的理论和技术至今仍是最受欢迎的心理治疗方法之一。

本 章 摘 要

1. **行为治疗**是目前被广泛采用的一种心理治疗技术。它起源于行为主义的经典条件反射和操作性条件反射及有关的学习理论，后期则以班杜拉的社会学习理论为其主要的理论基础。
2. 行为治疗与其他心理治疗派别有一些明显不同的特点，其中主要是它将注意力集中于人们外在的行为问题，采用直接的，来自实验的，谨

严的方法进行治疗，并在治疗过程中大量采用客观的评价和测量。

3. 早期行为治疗技术主要包括**系统脱敏疗法**、**代金券制度**和**厌恶疗法**，这些有效的方法一直延用到今天。

4. **系统脱敏法**是沃尔普发展起来的、利用肌肉放松程序治疗不正常恐惧行为的常用方法。治疗时首先要建构一个把该种恐惧划分出不同程度的等级表，然后从最小的刺激强度开始逐一地对患者进行肌肉放松训练，最后达到对原来会引起强烈恐惧的刺激也不出现恐惧反应。

5. **代金券制度**是根据**二级强化原则**，使用一些原来不具备强化作用的代用品与某种有效的产生积极作用的强化物相结合后，用以控制或矫正不良行为的治疗方法，在对群体的行为矫正中产生重要作用。

6. **厌恶疗法**是通过消极强化物即惩罚效用来帮助患者减少顽固的不良行为习惯。厌恶疗法包括一种**内隐敏感**程序，即通过使患者想像厌恶刺激去达到治疗不良行为的作用。在治疗酗酒、戒烟、变态性行为等恶习中广泛应用。

7. 行为治疗诞生于 20 世纪 50 年代，巴甫洛夫和华生的工作是其有力的理论基石。南非的沃尔夫、英国的艾森克、美国的斯金纳以及稍后的班杜拉为行为治疗的发展作出了杰出的贡献。

8. 作为行为治疗的新近发展，认知行为派吸收了经典行为治疗和认知心理学的精华，提出了更为有效的治疗方法，其中突出的代表人物包括提出**合理情绪疗法**的艾理斯、提出**认知疗法**的贝克和提出**自我指导训练**的迈彻鲍姆。

9. **行为治疗**目前已发展成为全球性的心理治疗技术，它广泛地应用于临床心理学和心理健康、教育（特别是特殊教育）、工业企业管理、应用运动心理学等相关领域。

10. 本章的最后对行为治疗进行简要的评价，它既不像其标榜者宣传的那样神乎其神，完全有效，也不像其反对者描述的那样肤浅和危险。作为一个值得认真对待的治疗方法，它和其他心理治疗方法一样，在不同的情景下为存在问题的人们提供有效的帮助。

建议参考资料

1. 張仲庚 (1989)：心理治疗与咨询。辽宁市：辽宁人民出版社。

2. 曾文星、徐　静 (1987)：心理治疗。北京市：人民卫生出版社。

3. Ayllion, T. (1963). Intensive treatment of psychotic behavior by stimulus satiation and food reinforcement. *Behavior research and therapy*, 1, 53～61.

4. Ayllon, T., & Azrin, N. H. (1968). *The token economy: A motivational system for therapy and rehabilitation.* NewYork: Appleton-Century-Crofts.

5. Barlow, D. H. (1980). Behavior therapy: The next decade. *Behavior Therapy*, 11, 315～328.

6. D' Zurilla, T., & Goldfried, M. (1971). Problem solving and behavior modification. *Journal of Abnormal Psychology*, 78, 107～126.

7. Lazarus, R. S. (1981). The stress and coping paradigm. In C. Eisdorfer, D. Cohen, A. Kleinman, & P. Maxim (Eds.). *Theoretical bases for psychopathology*. New York: Spectrum.

8. Martin, G., & Pear, L. (1988). *Behavior modification* (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

9. Meichenbaum, D. H (1977). *Cognitive-behavior modification: An integrative approach*. New York: Pelnum.

10. Wolpe, J. (1973). *The practice of behavior therapy* (2nd ed.). New York: Pergamon.

第十四章

行为主义与认知心理学

本章内容细目

第一节　行为主义的危机

一、动物的学习受生物进化水平的限制　485

二、人类言语行为的观点受到批评　487

三、人类学习必须是有意识的　489

第二节　行为主义与认知心理学的相互消长

一、行为主义内在矛盾的由来和发展　492

二、认知心理研究的日益进展及其主要成果　492

(一) 知觉研究的新发现

(二) 多样化研究的展开

三、行为主义内部的变化　495

(一) 非正统的行为主义

(二) 斯金纳后期的激进行为主义

第三节　认知心理学与行为主义

一、认知心理学中的结构主义和信息加工理论　497

(一) 结构主义心理学

(二) 信息加工理论

二、信息加工心理学的由来与特点　499

(一) 从恒温器到信息反馈

(二) 计算机模拟的方法

(三) 心理学家的工作

三、信息加工对人类心理行为程序的比拟　501

(一) 米勒的记忆广度研究

(二) 知觉模式识别的研究

(三) 通用解题机

(四) 元认知

本章摘要

建议参考资料

前两章阐述的是班杜拉的社会认知人格理论和斯金纳倡导后又经发展的行为治疗理论和方法。就其内容而言，这些理论都已经脱离了华生行为主义原初的基本立场和观点，而明显地表现出是吸收其他学派理论和医疗实践中的有用成分所形成的新理论和新分支学科。然而在这些理论中，仍可隐约见到行为主义的一些主要观点，可以说在这些理论体系的行为主义思想与其他学派的某些观点相比是处于平起平坐的地位。

本章讨论的课题和上述情况不同，行为主义的思想日益削弱，最终被其他的心理学体系所取代。虽然新兴的**认知心理学**（cognitive psychology）容纳了**行为主义**的某些思想观点，但心理学作为一门独立的学科已完全脱离了行为主义的轨道，向新的方向发展。对于行为主义来说，这自然是一个十分艰辛而困苦的过程。事实上是认知心理学在行为主义原有的内在矛盾中进行了穿心战术，它舍弃行为主义的躯壳，突出了**新行为主义**苦心经营起来的某些认知理论，并将其加以改造扩大，使之成为认知心理学的营养和成分。其实，从行为主义和认知心理学（或讯息处理心理学）的思想基础看，两者都注重探讨作为行为基础的物质活动过程，只是在两者具体研究的对象上，一个是研究行为表现，不愿以有机体的行为内核，另一个则恰恰相反，以研究有机体行为的内部过程为主。这一内一外，双方交织在一起，结果是行为主义节节败退，逐渐溶化在新兴的认知心理学的**信息加工**理论中。这是一个十分复杂而不断辩证发展变化的过程。本章将分三节说明这一过程的基本内容。

1. 行为主义的危机。
2. 行为主义与认知心理学的相互消长。
3. 认知心理学与行为主义。

第一节 行为主义的危机

行为主义有两大支柱：哲学的**实证主义** (positivism) 和科学上的动物行为实验。到了 20 世纪 50 年代末期，行为主义的这两大支柱都发生动摇，到 60 年代时行为主义开始陷入四面楚歌的处境，由此行为主义发生了危机。

无论**古典行为主义**或**新行为主义**，它们的理论基础是新实在论和逻辑实证论强调实验方法以及精细的假设和小心的论证等。华生、斯金纳、托尔曼和赫尔都将这些观点奉为金科玉律，不容稍加变更。可是到了 50 年代，行为主义的这些基本观点引起人们的怀疑，到 60 年代时则更进一步地受到人们的冷落。因为事实证明，行为主义要求把所有科学的理论术语操作化是不可能的。例如，许多人类的心理活动，如行为背后的抽象概念等就难以操作化，而相对论的思想影响，也使人们逐渐认识到要想使心理科学完全客观化是难以实现的神话。这样，行为主义的理论在人们的思想上发生动摇。正如黎赫所说 (Leahay, 1991)，到了 60 年代后期实证主义已经消失。既然哲学基础倒塌，建立于其上的行为主义体系自然也就发生了动摇。

在实证主义日趋失势的同时，行为主义的另一个坚实基础——动物学习实验——也受到怀疑。人们日益发现行为主义依靠动物条件反射实验中所获得的动物行为规律，在应用于人类行为时存在如下几方面的问题。

一、动物的学习受生物进化水平的限制

行为主义是以动物行为实验为基础的。华生的第一个职业就是动物心理学家，以后托尔曼、赫尔和斯金纳在研究人类行为时也较偏爱选用来自动物实验对情境控制的资料。他们期望从动物实验中所得到的一般行为规

律能适用于解释人类行为。例如托尔曼曾谈到白鼠和人的**认知地图**(cognitive map)，赫尔曾讲到哺乳动物的一般规律，斯金纳则把动物行为的原理扩展到人类的言语行为。然而，从 60 年代开始，在训练白鼠与鸽子的学习实验中所积累的一些经验告诉人们、动物的学习规律并不是共同的，它受到生物进化决定不同物种的限制。在当时有关这方面的实验报告中，影响最大的是斯金纳的学生布雷兰特夫妇 (Breland & Breland, 1961) 发表的《有机体的反常行为》一文。

布雷兰特原是斯金纳训练鸽子追踪导弹的合作者，他曾按照条件作用原理进行设计，从训练鸽子对着目标进行啄食的实验开始，逐渐成为进行动物实验的能手。斯金纳称赞布雷兰特的工作像《沃尔登第二》中的工程师弗莱泽一样，也将可以按照预定要求去塑造人的人格。然而当把训练动物形成反常行为的实验扩展到其他物种时，布雷兰特发现了不同于斯金纳在《有机体的行为》一书中所叙述的情况。例如，他虽然已经按照条件反射原理教会实验动物小猪去收集一些小木棍并把它们埋在土里，但是后来小猪又把这些小木棍刨了出来。报告指出，实验发生在许多情况下，动物受强烈的本能所限制，最终是要推翻已经训练成功的行为。上例中，用鼻嘴刨挖泥土觅食是小猪的天性，由进化遗传决定。受先天本能所驱使，它必然不会长期一贯地因训练受制于条件作用原理，而对那些训练获得的行为，即收集和埋藏木制小棍的行为予以长久保持。

对于上述这一类研究的发现，布雷兰特 (1972) 作出了如下结论。他指出心理学家应当考查那些隐蔽在障碍背后的假设，那就是行为主义者在训练动物行为的实验中所遵循的基本假设：第一，动物原本像“白板”一样的纯洁，它们的行为经验完全是后天习得的；第二，有机体之间的种系差别并不重要，它们的行为受同一个刺激反应规律所决定；第三，任何刺激都同样能够形成任何条件反射，或者说一切刺激反应和一切反应都能形成一对一的条件作用。布雷兰特指出，上述三项假设都是以经验主义理论为基础的，然而正是这些理论基础并不可靠。事实证明，它们不符合进化论的观点，带有局限性。其实类似的见解在 60 年代初期就有人在杂志上提出过 (如 Bittenmamn, 1960, 1965)，只是布雷兰特的论文才打开了

行为主义体系的一大缺口。这个缺口后来由更多的条件作用实验所证实。同时，动物反常的、即不受条件作用制约的行为也日益被发现，从而促进了行为主义危机的爆发。

在这条研究路线上另一个著名的实验是由嘉西亚（John Gaccia, 1966）和他的同事们完成的。嘉西亚进行的是按照经典条件作用原理形成“条件性作呕”的实验。按照实验的原理，任何刺激都可以在条件作用下通过学习引起任何一种反应，但为了学习产生作用，条件刺激和无条件刺激必须在时间上有一定的结合。嘉西亚在实验中先给白鼠喝一种味道新奇的溶液，一小时后他把白鼠移到另一个新地点并使它生病。其目的是考查白鼠将会躲避与生病直接联系的引起它生病的地点，抑或是躲避那种它在很长时间以前喝过的溶液。结果发现动物躲避的是该溶液，即条件反射原理在这里没有产生作用。分析其原因要从进化物史上看，白鼠在荒野中生活，得病都是由吃东西引起的，它将得病与喝过的溶液相联系是受由遗传得来的规律所制约的。这种想法是遗传生态学上的**中枢论**（centralism）思想和行为主义不考虑中枢的**外周论**（peripheralism）恰相对立。总之，这类实验都与行为主义的经验论思想不相吻合。行为主义的经验论认为，凡是见得到的刺激就能形成反应和联结，这是一种外周论思想。而进化是在中枢进行，它受遗传规律所决定，行为主义的观点否定了动物学习的先天局限性，是违反进化论和生态学的，因此必然受到怀疑。

二、人类言语行为的观点受到批评

人类言语是由深层的逻辑结构决定，并非由表面的语法结构所决定，这原理是由美国语言学家乔姆斯基（Avram Noam Chomsky, 1928～　）首先提出的。乔姆斯基是个**理性主义**（rationalism）者。他同意笛卡尔把语言作为人类独有的惟一财富，是天赋的。在 60 年代，有人教黑猩猩学会符号语言，乔姆斯基认为，这不同于人类的孩子靠天赋学语言，虽然人类说话也要学，但天赋的言语能力使儿童语言是在自然环境下学会说话的，它同黑猩猩在实验室里学会是不同的。

乔姆斯基以斯金纳的《言语行为》一书的观点为攻击目标，于 1959 年用他自己创造的**生成转换语法** (generatic-transformational grammar) 对它进行严厉的批判，从而加深行为主义的危机。

乔姆斯基在批判中指出，人类的言语是创造性的，除了电视录音放映的，人们每时每刻听到的每一句话都是新的。每个人在言语行为上都创造着新的反应和理解着新的刺激。他指出，行为主义外周论观点只研究说和听，否认支配说和听的内部言语规律，不能生产出有无限创造性和伸缩性的语言。实际上人类言语作为一种心理过程，它遵循一套语言规则。这套规则使人们能够使用语言学上的各种要素产生出无限的新语句，只有当心理学家正确地描述这些规则时才能得到科学的理解。他批评行为主义者肤浅的研究方法，即只研究了言语的听和说的能力，而忽略控制言语的听和说能力的内在规则，因此是不适当的。

乔姆斯基同冯特一样，把语言现象分为内部的和外部的两种现象，只是乔姆斯基把外部的语言现象称为语言的**表层结构** (surface structure)，内部言语称为语言的**深层结构** (deep structure)。他认为作为外部语言的表层结构并不能反映作为内部语言深层结构的意义。例如，"John is easy to please." 和 "John is eager to please." 这两句英语。它们表面上的文法结构都是"主语＋动词＋述语形容词＋不定式短语"。但如果把不定式前移，句子变成 "To please John is esay." 和 "To please John is eager." 这就显示出两个句子深层逻辑结构含义的不同。后一句话，John 是句子的文法主语和逻辑主语；前一句话中的 John 是文法的主语，逻辑的宾语。后句说 John 是快乐的；前句说，John 接受来自别人的快乐。乔姆斯基以为，这两个句子的表面文法结构虽然一样，而深层的逻辑结构则很不相同；行为主义从外围论出发，只研究 S－R 即表层结构，不能真正揭示言语的意义。

乔姆斯基还把人类掌握语言的能力和操作语言分开。他认为，语言能力指的是一个人能否对语言规则知识加以掌握，是每一个人都有的天赋能力。它和鸣禽具有鸣叫结构一样要及时进行学习。这种天赋的能力使人类儿童只要有机会接触语言就有可能学会任何一种民族语言。操

作则是指一个人在说和听时对语言规则的实际运用，比较困难，几有无限的创造性。应该指出，乔姆斯基的语言天赋说，也曾遭到批判和攻击。斯金纳及其后继者都针对他的批评作了辩解，但已经在走下坡的行为主义，经过这位新兴的语言学家迎头一击，却实实在在地加深了它的危机。

三、人类学习必须是有意识的

随着乔姆斯基对言语行为的批评分析，一些行为主义的追随者又从动物实验中发现越来越多的超越条件反射规律的反常现象，与此同时，行为主义在理论上也多方面的衰落，就像堤防决口一样，数年之间即出现行将全线崩溃之势。其中特别重要的是行为主义的学习理论受到了否定、怀疑和攻击。

行为主义学习理论，尤其是斯金纳的强化学习理论和强化列联技术，曾用来训练鸽子追踪导弹航程目标，也用于教学改革的程序教学和机器教学(见第十章)。后者在 50 年代中后期曾盛行一时，风靡全美，乃至世界各地。但到了 60 年代初，人们发现通过机器教学学习的学生，在思维的分析和综合能力上有所减弱，解决问题的能力也同样有所下降。再加上前述情况的出现，就引起了一些教学改革的参加者和教师、家长们对行为主义学习理论的怀疑。就连曾经首先推行教学改革和机器教学的普莱西也提出批评意见。他指出，这种以动物学习为基础的学习理论，破坏了人类学习的“意义结构，而在程序中陆续地呈现出一个个片段，并主要用对一个个学习项目的机械强化来代替认知性的理解过程”(刘范等译，1963，第 12 页)。教育战线上对行为主义学习理论的怀疑、否定和冲击，恰好和心理学中由行为主义转向认知心理学的情况相对应。例如，米勒 (Miller, 1962) 的《心理学：心灵的研究》，汤姆金斯 (Tomkins, 1962) 的《情感、意象和意识》，汉弗莱 (Humphreg, 1963) 的《思维实验心理学引论》，希尔 (Hill, 1964) 的《认知：理论、研究和希望》等都是当时出版的著作。这些著作标志着：心灵、意识、思维等概念在美国心理学的复

苏，也标志着行为主义面临被认知心理学取代的时刻已在开始。由于行为主义的危机即将走到极点，双方的争论也更加激烈，于是在关于人类学习特点的实验和争论中，人类学习的意识性问题自然而然地成为焦点。

行为主义从研究动物起家，强调控制有机体行为的是其周围环境，和意识不相干。这在实证主义思想占统治地位时代，加上行为主义将矛头指向冯特传统心理学的致命弱点，使人们长期相信放弃对意识的研究是顺理成章的，也是可行的，而行为主义本身的长处也在于联系实际生活，解决实际问题。正因为上述这些原因，不仅华生的行为主义思想曾经畅行无阻，大受欢迎，斯金纳再三自称不研究理论，只探究事实和技术的说法，也为人们所接受。但到这时情况不同，关于意识可以与人的行为无关的说法也受到越来越多的怀疑和争论。

行为主义者认为，意识和行为无联系，控制行为只是控制环境，不是控制个人。这意味行为不受心理制约，心理学可以不需要内省，所以动物可以代替人类。反对派则认为这种假设只有利于证明可以把研究动物的方法应用于人类，在坚持动物和人类的心理有连续性上是重要的，但它却否定了人类学习必须要有意识的这一重要方面和本质。他们以桑代克的动物实验为例做说明。桑代克强调学习的成功只是偶然性，是无意识的，但是50 年代末和 60 年代初的人类学习实验否定了桑代克假设的普遍性，因为实验者发现，意识到偶然的强化乃是人类学习所必需的，由此双方争论激烈。

此事最初开始于 1955 年的一次实验。主持者格里士苯 (Greenspoon, 1955) 是一位主张不对患者加以指引的心理治疗者，他赞同人类有无意识的学习行为。他在对精神病患者进行治疗时，不与患者交谈，只是让患者自己叙述自由联想到的事物，在这过程中他间断地发出一些“嗯哼”的声音，使患者的叙述受到一些强化，然后他将这种方法应用于正常人进行实验。实验中，首先是当被试说出诸如“苹果”和“梨”时实验者就发出“嗯哼”的声音表示强化。待条件反射形成之后，当被试说出“水果”时也同样地予以强化。这样被试就连续说出“水果”并受到奖赏。但是当实验者要求他说出为什么这样说时，该被试回答自己是无意识的，即

他并未清楚地意识到“水果”是概括了“苹果”和“梨”等同类食品的一个上一级的类概念，从而用“水果”一词来代表其所属的几个具体概念。有人争辩说这是被试对自己的正确行为作了不正确的解释，其实他是意识到的。对于实验的结果究竟应如何解释，双方各执己见，争持不下。这样到了 1966 年，一些心理学家邀集持不同意见的人开了一次讨论会。会议的组织者本想通过会议协商，共同研究出关于行为公式刺激-反应的统一意见。结果非但没有得到统一的理论，多数人反而同意语言的刺激-反应公式是不恰当的。他们认为，刺激-反应公式是在条件作用的学习曲线基础上提出来的，实验和理论都证明它并不可靠。这样刺激-反应这个行为主义的基本公式也被动摇和否认，更加剧了行为主义出现严重的危机。到了 1967 年，即该会议的第二年，奈瑟 (Neisser, 1967) 出版《认知心理学》一书，它标志着当代认知心理学的正式诞生，而行为主义就此退居次要地位了。1968 年《言语行为和一般的行为理论》著作的两位编者指出：“显然，一场革命确实正在进行”(Dixon & Horton, 1968)。这就是近代心理学发展史上所谓的第二次革命。

第二节 行为主义与认知心理学的相互消长

行为主义的危机和认知心理学的诞生，是新旧心理学过渡和转化的外部表现。实际上在这外部表现的背后，始终进行着彼此之间你消我长的复杂过程。这一过程既起因于对意识和心理过程的研究兴趣在被排挤出行为主义研究范围长达五十年之久后再次复活，同时也应看到行为主义取代意识心理学时，它自身存留下来的一些内在矛盾。这种矛盾随着时间推移和科学技术的进步而日益尖锐，致使行为主义内部不得不有所改变和作出让步，以缓和矛盾，因而使一些心理学家在研究认知心理学诸因素的课题时

受到鼓励。最后终于出现了行为主义节节败退，认知心理学长足进展，以至最终取而代之的局面。本节就是试图对此情况作些简要叙述。

一、行为主义内在矛盾的由来和发展

早在 19 世纪末和 20 世纪初，先是詹姆斯，后是杜威和安吉尔，他们将欧洲传入的机能心理学和进化论思想结合起来，提出具有美国特色的机能心理学。1898 年和 1905 年间，桑代克通过动物行为实验形成**联结主义** (connectionism) 的体系和学派，他确定心理行为为对象，将实验中发现和确定的感觉印象和反应动作的连结作为心理行为的单位，认为有机体包括动物和人类的一切复杂行为系统都是由这种最小单位联结而成，有机体就是通过这样的心理行为适应环境而求生存的。桑代克联结主义保留着心理因素如感觉印象、观念和动机等，是一种**机能心理学 (或功能心理学)** (functional psychology)。华生代表了**机能主义 (或功能主义)** (functionalism) 的极端派，他的行为主义体系要排除一切带主观性的心理因素，而只研究外显的客观行为，将行为归结为刺激反应及其连结，表现为肌肉运动与腺体分泌等。华生的这些观点作为行为主义的传统思想，使行为主义潜伏着自身难以克服的固有矛盾，例如行为的目的性和认知性，行为的内在心理过程，行为和意识的关系等。在 30 年代和 40 年代新行为主义者托尔曼、赫尔和前期的斯金纳虽然作了努力，却未能解决问题，且随着行为主义外部的一些实验心理学家在知觉、记忆和思维等有意识有目的的心理过程研究中日见成效，这种矛盾便在内外两方面的挟持下日益加深，最后形成了认知心理学必将取代行为主义的结果。

二、认知心理研究的日益进展及其主要成果

行为主义危机日益加深的过程，也是认知心理学不断兴起的过程。从 50 年代中期知觉研究中的新发现开始，实验心理学家在记忆、注意等多种心理过程中不断取得新成就，主观经验的作用又引起重视，意识问题重

新提上日程。1967 年奈瑟《认知心理学》一书的出版，宣告了认知心理学正式成立，70 年代以后继续发展，更加动摇了行为主义在心理学中的统治地位。

（一） 知觉研究的新发现

认知心理研究的进展首先表现在 1946～1955 年期间，于知觉研究中出现一些新发现。

由于二次大战期间，**格式塔学派（或完形学派）**(Gestalt school) 的主要代表韦特海默 (Max Wertheimer, 1880～1943)、考夫卡 (Kurt Koffka, 1886～1941)、柯勒 (Wolfgang Köhler, 1887～1967) 和勒温 (Kurt Lewin, 1890～1947) 相继迁居美国，对美国心理学的发展影响很大。格式塔学派专长研究知觉，以为知觉是人脑对信息的重新改组过程，不只是消极的登记。吉布森夫妇 (Gibson, 1955) 受格式塔心理学的影响而进行知觉研究，他们在实验中发现，人们对于熟悉的事物，只要得到它的微弱信息，就能识别出该事物。他们认为这是经验的结果，而格式塔观点则视之为**知觉常性** (perceptual constancy) 问题，即用先天结构趋于完形的观点来解释这一常性现象。后来，吉布森吸收了信息加工的观点和认知方式等概念，通过实验进一步证明了这是经验的作用。由此吉布森提出一系列重要的知觉研究和知觉学习的生态学观点，经过不断发展，至今形成为认知心理学的一个重要理论，影响颇大。

美国另一位心理学家布鲁纳 (Bruner, 1947) 因受勒温的**场论** (field theory) 和动机学说的影响，通过实验证明人对货币价值的体验，在一定条件下对具体知觉对象，即货币的大小知觉有影响。他发现同一个硬币，在穷孩子眼里看起来比富家子弟看得更大一些。

到了 50 年代中期，由于实验资料的积累，知觉被看作是一种积极的探索过程，它涉及过去的经验，当前身体状况和某种程度的先天结构的趋势。这样，原来深受机能主义心理学思想影响的心理学家又日渐得势，恢复主观因素在知觉过程的地位和作用。

(二) 多样化研究的展开

受知觉领域中各种研究的影响，同时，在50年代期间瑞士日内瓦学派的皮亚杰(Jean Piaget, 1896～1980)在欧洲发起和组织了**发生认识论**(genetic epistemology)国际研究中心后，皮亚杰所创建的心理学思想传入美国后，和美国战后技术设备的改善汇合在一起，也对美国心理学的发展有很大影响，这两方面的影响使美国心理学在60年代中期以后的研究向多方向多样化的研究方向倾斜。结果是“认知心理学”于60年代后期正式公诸于世。70年代初期关于传统心理学的意识和心灵等概念，及其内省方法等又重新成为当代认知心理学家着意研究的对象和可以使用的方法。例如，关于觉醒状态、注意、睡眠和梦，以及心理语言学、认知的社会心理学、自我心理学和婴儿的实验等都是由此先后兴起的。它们形成一种力量迫使着行为主义内部的矛盾加深。

奈瑟在出版《认知心理学》(1967)时曾说，如果在一代人以前，这本书的出版先要对来自行为主义的批评作一些防范工作的话，那么，由于今天的学术环境改变后，刺激-反应的理论家们也在谈论假设的机制，对意识的责难也减少了。70年代以后更有反映新方向的一些新的杂志，如《认知心理学》(1970)、《认知》(1971)、《记忆和认知》(1973)等都相继问世。

不仅如此，在认知心理学的推动下研究心灵的课题也有所增加，并在社会心理学、发展理论、神经生理学、生理心理学等分支学科中都有所反映。且当时的存在主义和现象学哲学对之也有一定的影响。这部分学者关心意识经验，把经验看作现实世界，强调人和世界的相互作用。他们还在人格心理学中提出情绪和情感，以及情绪反映对外部条件的认知成分。他们认为饥饿、热情、冷漠等不只是血液循环的自主能力，还有环境条件的作用。例如，肾上腺素可能使人紧张，但需要环境条件决定人是体验到欢乐，还是有敌意。就这样，原来传统的意识心理学和冯特、詹姆斯、布连塔诺和符兹堡学派的思想又重新受到认识和审查，而行为主义在这种强力逼迫下也就不得不改头换面以解决自身的矛盾来适应现实了。

三、行为主义内部的变化

在行为主义外部认知心理学逐渐兴起的时期内，行为主义内部也出现了两种变化趋向。这两种变化既是针对行为主义的内在矛盾，同时也是对认知心理学思潮的回答和适应。这两种变化就是 40 年代后期开始的非正统行为主义和斯金纳后期的激进行为主义。由于这两个派别的基本观点和情况在前几章已作过分析，这里只着重指出它们在认知心理学成长过程中表现出来的特点和作用。

(一) 非正统的行为主义

非正统行为主义从赫尔学派的主要传人斯彭斯开始，后经米勒、多拉德乃至班杜拉等多人，他们是一组修正行为主义基本观点并作出某些妥协的人。他们不坚持行为主义原来的刻板公式，比较灵活地处理问题和行为主义固有的矛盾。他们的特点是引进格式塔学派和精神分析的动机理论，推导出 S—r—s—R 这一公式。公式的两端保持着华生的传统形式，其中插入小写的“r—s”，实质上是心理过程的行为主义表达方式，也就是对意识心理学的妥协，因而人们称之为机能主义的行为主义或新的新行为主义。到了 80 年代后期，班杜拉更进一步提出社会认知的人格理论。从他们的一系列做法中可以看到以下的妥协和改变：

1. 从行为主义只研究动物并将动物行为规律应用于人的传统做法，改变为研究人，或通过人和动物的对比实验来突出人类心理的特点。

2. 从严格控制的实验室走向社会，面对社会生活研究人的行为，如心理治疗，儿童心理发展，甚至和人类学家合作一起研究诸如**攻击性行为** (aggressive behavior)，**模仿学习** (imitative learning)、**社会认知** (social cognition)，乃至人格形成等社会提出的问题，以迎合现实社会的需要。

3. 允许将心理过程引入行为主义体系，实际上是以**中枢论**取代了**外周论**。

4. 从 70 年代后期开始，认知心理学和人本主义心理学都已经在班杜拉的体系里占据了比较重要的地位。关于他的行为、人的因素和环境三者交互作用的决定论，实质上是承认行为主义、认知心理学和人本主义三者在其体系里是平起平坐、相互作用而不能确定谁先谁后。

（二） 斯金纳后期的激进行为主义

斯金纳后期的**激进行为主义** (radical behaviorism)，也可以从 40 年代后期算起。那时他从强化技术创造出“强化列联”概念并应用于动物和人类行为，包括程序教学，行为矫正以及提出建立乌托邦和改造社会文化的设计。他的这些做法目的在于坚持**环境决定论** (environmental determinism) 和**经验实证论** (empirical positivism)，表面上和上述的非正统行为主义是对立的，但实际上却有某些共同点：(1) 和非正统行为主义一样，从只研究动物转而注意到人的行为和社会问题。(2) 尽管斯金纳坚持行为的原因在于环境，但他的“强化列联”，实质上是一种经验，在某种意义上和非正统派的小“r－s”相似。它们都是在行为中发挥同样作用的经验，属于心理过程中枢论性质的，只是他坚持了外显行为的表达方式而已。关于这一事例可以用斯金纳承认人能意识到牙痛和人有隐私的意识存在作证明，只是他力图将它们看做行为环境或“强化列联”的形式来加以表达而已。(3) 班杜拉接受米勒的**观察学习**，并用**自我强化**和**自我调节**来取代米勒的强化学习理论，实际上表明斯金纳的强化列联和班杜拉的自我调节是可以互相沟通的。沟通的原因在于它们都是经验的别名。而经验可以被看做客观现实，也可以看做主观因素。正因为如此，非正统的行为主义和激进的行为主义在 60、70 年代已经演变为认知心理学的附庸。这时的认知心理学已在当代心理学中取得了主流地位，替代了盛极一时的行为主义。且认知心理学在进一步的发展中，还容纳了行为主义的某些成分，使行为主义思想最终成为信息加工心理学的因素而存在和发展。

第三节　认知心理学与行为主义

认知心理学的逐渐兴起，促进行为主义走向衰落。行为主义为挽救厄运，克服自身固有的矛盾，曾经作出一些妥协和修正，但仍无济于事，最终还是让新兴的认知心理学占据了主导地位。然而，这是一个渐进过程，就认知心理学本身的产生发展说，也是相当复杂的。本节先简述认知心理学如何演变成信息加工的认知心理学，然后，讲信息加工心理学本身的由来和特点，最后讲它和行为主义的关系。

一、认知心理学中的结构主义和信息加工理论

认知心理学的产生与演变有其内因，也有外部条件的作用。结构主义心理学思潮的兴起，是心理学发展的内在原因，而信息加工理论的入侵是促使心理学演变的外部条件。

（一）结构主义心理学

结构主义的认知心理学，是当代**结构主义**(structuralism) 哲学思潮的心理学理论。它起源于欧洲，后来传入美国。其基本观点是：任何人的心理行为模式都是一种结构，其本性是逻辑的或数学的形式结构。它的代表人物从哲学家、人类学家到心理学家，涉及范围相当广泛。在心理学领域里的结构主义代表人物有皮亚杰、弗洛伊德和乔姆斯基。

瑞士心理学家皮亚杰，从研究软体动物开始到研究儿童心理，最后把儿童心理学、普通心理学和认识论三者联系起来形成结构主义的**发生认识论**(genetic epistemology) 体系。由于他的研究是从儿童智力发展开始的，强调内部心理结构，认为儿童是通过**同化**(assimilation) 与**顺应**(accommodation) 来吸取知识经验和保持与环境的平衡，在此过程中心

理结构也不断发展变化。这种思想后来逐步发展为发生认识论。可以说它是一种结构主义的认知心理学。皮亚杰关于儿童心理发展方面的基本观点可以归结为：(1) 儿童智力发展呈阶段形式，不只是数量上的增长，而且是质的改变。例如，5 岁比 12 岁的儿童无知，是由于不同阶段的儿童心智中逻辑结构不同的结果。这些结构上质的差别表明了一个人认知世界的不同阶段。(2) 可以用不同阶段的心理结构模式指导智慧行为。(3) 智慧本身只能由其自然发展，训练是无用的。因此，皮亚杰自认是一个**理性主义的结构主义** (rationalistic structuralism) 者。

精神分析派的代表人物弗洛伊德也被人称为结构主义者。这是因为他把人格看作**本我** (id)、**自我** (ego) 和**超我** (superego) 三者对立统一的结构。不过，他不是认知心理学的结构主义，而是一种人格结构或性心理发生学的结构主义。

乔姆斯基是语言心理学方面的结构主义者。他反对对言语的行为主义解释。他将言语现象分为深层结构和表层结构。认为儿童学习语言是天赋的语言能力的表现，且明确地指出对于讲话并不存在常可观察到的强化事件。他和皮亚杰一样自称是一位理性主义的结构主义者。60 年代以后，在美国人们觉得皮亚杰的逻辑结构模式过于奥妙，远离了行为，一般不愿采用其结构主义的理论术语。他们像当年对待冯特一样对待皮亚杰，即采用皮亚杰理性主义心理学中的部分思想，却保留着美国的经验主义。他们对待乔姆斯基，也像对待皮亚杰一样，热了一阵之后，逐渐地转到与电子计算机操作活动相比拟的信息加工心理学方面去了。

(二) 信息加工理论

信息加工 (或讯息处理) (information processing) 的认知心理学指运用信息加工理论探讨人脑的认知活动规律，即是狭义的认知心理学。信息加工起源于二次大战期间，是由于导弹系统的需要而逐渐发展起来的。当时斯金纳曾训练鸽子啄食去扣扳机以控制导弹发射系统，虽然最终未被采用，但表明斯金纳的思想和这个系统可能存在相互沟通之处。一般说来，信息加工认知心理学以人的内部心理活动，主要是**认知过程** (cognitive

process) 为研究对象，它的产生发展受外来影响很大，包括系统论、信息论、控制论，尤其是计算机科学的发展。从心理学外部的这些入侵者那里得到很多启发。这可以从以下几件具体事件来说明信息加工心理学和计算机研制的关系。

二、信息加工心理学的由来与特点

斯金纳设想用鸽子的啄食操作引发导弹发射系统未获成功的愿望，却为从发现恒温器原理开始的一系列事件予以实现。

（一）从恒温器到信息反馈

早在 1943 年有三位科学家设计出一种恒温器。他们要求把室内的温度恒定地保持在 70 度。这是一个有目的的自动机。当把机器的恒温度数确定后，如果气温下降，恒温器中的温度表（水银柱）就因觉察到变化开始熔解。当温度上升，温度表达到 70 度时，它就停止熔化。这样恒温器借助于其温度表所提供的信息和环境接触，温度表反馈着恒温器对于温室内熔炉行为的效果。这样一来，恒温器就能够调节熔炉的行为了。这一创举既得到人们的首肯，也激发人们的研究兴趣，对心理学家来说，当他们把这一设想应用于认知过程时，他们并不需要脑中有个小人，而是需要信息**反馈** (feedback) 这一概念。一个恒温器的自我调节系统本身是由行为和恒温器的信息反馈系统构成的，可以称为一架有智慧有目的的机器。以后，数字计算机也是依据这些原理发展，达到能够实现所谓“有目的有智慧的”行为的。1948 年公布之维纳的**控制论** (cybernetics) 支持了这种有目的的**思维机** (thinking machine) 的解释。

（二）计算机模拟的方法

信息论（或讯息论）(information theory) 和计算机科学的发展是信息加工认知心理学产生之最重要的外部条件。一些心理学家开始采用计算机模拟的方法研究人脑活动，就使得对心理过程和状态的分析，不再是某种

可疑的或矛盾的事情了。

数学家图灵 (Turing, 1936) 在计算机的研制中分析了"有效程序"(即解决问题时的特殊步骤) 后指出，任何能够由人完成解决逻辑问题的有效程序也能由"机器"去实现，从而提出"图灵机"或"通用机"的思想。虽然这并非一台真实的机器，只是指一个抽象过程或数学系统，但它预示着现代数字计算机的诞生。

由于逻辑符号的运用和人的思维活动之间有一定的类似之处，使心理学家受到启发。既然计算机的活动是从接受外在环境传入的信息开始，经过对这些信息的加工处理和贮存、转换等一系列操作环节，最后利用它们产生指向目标的计划，并作出传出反应的，人类行为也可以被看做是依照这方式进行的。人们首先通过感知觉接受外界的各种信息，借助于脑内对信息的加工处理执行着指向行为目标的计划。这样，计算机就成为一种可以理解的、同时又具有某种程度智慧受决定论原则控制的"有机体"。利用计算机模拟的方法，大大有助于揭示人们脑内的认知活动规律，反过来也促进了计算机科学的发展，使各种日益复杂、精密的人工智能机不断地得到设计和产生。

(三) 心理学家的工作

关于信息加工心理学的完成，心理学家米勒 (Miller, 1960) 开始的工作可以作为其早期贡献。米勒是乔姆斯基语言心理学的热心支持者和发言人。他和其他两位同事出版的《计划和行为结构》一书中用一般的非技术性语言和方法，将**控制论**的信息反馈模式和人类行为相比拟。他以捶打钉子为例作说明：当你发现钉子未进木头时，你就不断捶击它，如此继续直到钉子钉进木头才停止。在这里看和打的行为正和恒温器调节室内温度一样，虽然是有目的的行为，却完全可以用机械的术语来解释，这就是符合决定论的和机械式的人类行为方式。这种解释是可以为习惯于行为主义思维方式的大多数心理学家所接受的。

三、信息加工对人类心理行为程序的比拟

以上三个方面的事件表明了信息加工心理学和信息论、计算机技术的产生发展关系十分密切。计算机和人类心理的信息加工互相比拟，促进了双方的共同进步与发展。以下几件具体事例可用以说明这一进程。

（一）米勒的记忆广度研究

米勒（Miller, 1952）提出**神奇数字**（magic number）7+2 这一短时记忆广度的概念，为信息加工和人类认知双方解决一个难题。原来传统心理学以为人的**记忆广度**（memory span）是十分有限的，大约在 4~5 个客体。通过实验研究，米勒指出，人的记忆广度是可变化的，其大小要看人在记忆时所使用的单位如何来确定。他创造性地提出，人的记忆信息不以**比特**（bit）为单位，而是以**组块（或意元）**（chunk）为单位。一个组块内的信息量是可以变化的。一个字母可以作为一个单位（组块），一个词可以作为一个组块，甚至一个词组或是短句也可以作一个组块。他写道："我们面对着的是一个把输入内容组合为熟悉的单位或组块的过程，而大量的学习都是用来形成这些熟悉的单位。"（Miller, 1956）这样一来，尽管我们的记忆广度是固定数目的组块（7+2），但只要通过重新编码把每个组块的信息量增加，就能克服信息加工能力的某种限度，改善记忆效果。米勒的信息编码组块理论为信息加工心理学在研究人的记忆和思维问题方面指出了方向。

（二）知觉模式识别的研究

关于知觉**模式识别**（pattern recognition）的研究是认知心理学的一个重要研究领域，因为知觉历来就是心理学的重点课题之一。它研究个体如何把环境中的刺激当成某种已存贮在记忆中的知识看待，这就需要进行模式识别。研究者提出的几种模式识别理论之中，以赛尔弗里奇（O. Selfridge, 1960）的**特征分析理论**（feature analysis theory）最能说明这个

问题。他认为任何刺激都可分解为一些基本特征的结合物。例如英文字母的特征可分析出水平线、垂直线、斜线、曲线、开口、闭口曲线、交叉线等特征。以 A 字母为例，是两条成 45 度的曲线 (Λ)，和一条水平线 (一) 组成。进行模式识别时，个体只要把知觉对象的基本特征与存贮于记忆中的各种知觉特征相匹配就可以作出肯定或否定的决定。这个特征分析学说经过实验证实是切实可行的，同时和**组块**的概念取得一致。

(三) 通用解题机

通用解题机 (或电脑解答法) (general problem solver，简称 GPS)，是纽维尔和西蒙 (又名司马贺) (Newell & Simon, 1961) 发表《通用解题机：模拟人类思维的程序》一书时提出的。以后经过实际研究指出，**问题解决 (或问题索解)** (problem solving) 的过程是问题解决者寻找操作系列以达到目的的过程。其要点是把需要解决的问题分析成一系列子课题。通过**手段-目的分析** (means-end analysis) 逐步解决这些子课题而最终导致主要问题的解决。这个过程就叫做**产生式系统** (production system) 或叫**启发式手段-目的-分析** (heuristic means-end analysis)。通用解题机所使用的启发式手段-目的分析，其步骤如下：

1. 如果面对的物体不是你所希望的物体，那么这一物体和你所希望的物体之间的差别就是可以觉察的。

2. 如果你的操作对被操作物体的某些特征产生有影响的作用，那么它的另一些特征就没有变化。操作特点为此可以通过操作所产生的变化来限定，从而能够消除或缩小面临物体和所希望的物体之间的差别。

3. 如果你所希望的操作是不能运用的，那么它可能对于修正输入，以使之变得能够运用是有益的。

4. 某些差别将表明比其他的差别更难以受影响。

从上述步骤可以看出，每一个产生式由“条件”和“行动”组成，用公式表示为“C－A” (C 代表条件 condition, A 代表行动 action)。条

件包含于“如果”之后，行动包含在“那么”的后面。按照这种产生式进行的一系列行动不是单独的一次行动，它包括外部行为和记忆中的变化这两方面的活动。

(四) 元认知

元认知(或后设认知) (metacognition) 这一概念是由弗来维等 (Flavell et al., 1976; 1978) 提出来的。起初，弗来维提出**元记忆(或后设记忆)** (metamemory) 的概念用以处理如何存贮和提取记忆的知识和认知策略问题。他以为，人不仅有存贮与使用记忆的能力，而且有关于自己的记忆和知识的认识能力，也就是有监控自己的认知能力。以后这种“元”概念扩展应用于认知的其他领域，如知觉、理解、记忆等形成**元认知(或后设认知)** 系统。这个系统有两方面的能力：一方面它使人知道自己具有那种知识和那种**认知策略** (cognitive strategy)。另一方面使人能按情景或环境的要求，使用相应的知识和认知策略去进行操作，以适应现实和解决问题。它们就等于一种**自我监督** (self-monitor) 和指挥，人有了这些能力后，才能按现实需要选用已有的知识和认知策略，更好地从事各种操作。

实际上，元认知系统就是一种自我调节系统，它和班杜拉的**自我调节** (self-requlation) (见第十一章第三节)，斯金纳的**强化列联** (见第九章第三节) 在本质上是一致的。只是他从环境决定论的角度，用行为主义的语言来表达这种经验。而“经验”是一个含义广泛的概念，包括机体状态、过去的知识和认知策略、元认知系统，当然也包含有斯金纳的强化列联。这样一来，认知心理学和行为主义就有了一些共同之处。行为主义虽然只强调刺激-反应公式，不说 S 和 R 之间所发生的过程和意识问题，但行为主义也不能完全用刺激反应的关系去解释行为，而需要考虑被试的过去经验。对于一道乘法算术题，如果你不知道被试过去是否做过这类题目，那么你就不能预料他对这道题目会作出什么反应。这就是说：信息加工认知心理学和行为主义都承认，当被试遇到刺激时，他要依靠经验才能作出反应。因此刺激和过去的经验这两方面共同决定人产生什么行为反应，是

后期的行为主义和认知心理学双方共同承认的。诺贝尔奖金获得者，美国心理学家西蒙（又名司马贺，Herbert Alexander Simon, 1916～ ）把刺激与过去经验共同决定反应的事实，作了一个很好的比喻。他说：“这正如要知道行星的运行轨迹，就必须知道行星当前的运动状态和外界的作用力这两方面一样。”(荆其诚等译，1986，5 页)更形象地说，就是刺激-反应当前的心理状态。

至此，信息加工认知心理学终于取代了行为主义心理学，实现了心理科学发展史上的第二次革命——认知革命。然而，行为主义理论中的某种理想和观点并没有全面受到否定和批判，由于认知心理学对于行为主义和格式塔心理学的一些正确思想观点采取了兼容并蓄的态度，行为主义所主张的严格客观实验方法和强调环境对人的心理形成产生决定性作用的观点都被保留了下来，并作为认知心理学的构成成分，而和整体的认知心理学一起继续向前发展。这是历史的进步和必然趋势。行为主义在这历史长河中，完成历史赋予它的使命，无论是其兴衰和蜕变，都在推动着科学心理学向前发展。

本 章 摘 要

1. 本章是全篇的最后一章，叙述行为主义经过五十多年的兴衰后，从它的两大支柱：哲学的实证主义和经验的动物行为实验发生动摇开始，是怎样退居到次要地位后继续在心理学总体发展中发挥作用的。
2. 训练动物的能手布雷兰特首先在动物实验上发现有些动物的学习行为不受**条件反射**原理的制约，并指出行为主义以**经验主义**为基础的基本原理不符合**进化论**观点，带有局限性，由此打开了行为主义体系的一大缺口。

3. 乔姆斯基的语言学理论认为人类的言语能力是天赋的，指出人类言语由深层逻辑结构，而不是表面语法结构决定的，这种观点的提出加深了行为主义的危机。
4. 到了 60 年代初期，以行为主义学习理论为基础的机器教学的缺点日益暴露，普莱西等人批评它破坏了人类学习的意义结构，是用机器**强化**代替了认知性的理解过程。这与心理学中行为主义转向**认知心理学**恰相适应，使行为主义认为**意识**与人的行为无关的说法受到更多的怀疑与争论。
5. 在病理心理学的治疗案例中发现，在人类学习中尽管自身未意识到受**强化**，但强化仍然发生重要的作用，这进一步证明行为主义基本公式的不可靠性。尽管 1966 年对这一现象举行过会议进行讨论，但对其解释也未能取得统一意见。
6. 奈瑟的《认知心理学》一书于 1967 年出版，标志着**认知心理学**的正式诞生，这也是近代心理学史上由认知心理学取代行为主义心理学的第二次革命。
7. 行为主义的危机日益加深与认知心理学的兴起是个长期的过程。行为主义自诞生之日起就在体系内部潜藏着固有的矛盾，随时间的推移而日益加剧。虽有华生本人和新行为主义者托尔曼、赫尔和前期斯金纳等人的努力克服，但收效不大。
8. 在 40 至 60 年代期间，认知心理学研究从知觉开始，扩展到记忆、情感、注意等多个领域，并取得重要进展，主要代表有吉布森、布鲁纳、皮亚杰等人，迫使行为主义不得不改头换面以解决自身矛盾，来适应现实。
9. 行为主义在 40 年代末出现了两种思想路线：

(1) 非正统的行为主义采取灵活、妥协的路线，按行为主义的表达方式引进了心理过程，为今后**信息加工心理学**容纳行为主义作了准备。

(2) 斯金纳后期的**激进行为主义**，虽然坚持环境的决定作用和外显行为的研究原则。但他按强化技术制定**强化列联**概念，实际上并未能否认经验在行为中的作用。斯金纳的思想里和非正统的行为主义者是有

一定的共同之处。

10. 在认知心理学的发展过程中，**结构主义**思想产生重要的作用，最主要的是瑞士心理学家皮亚杰在儿童心理发展方面的研究中提出了**发生认识论**思想。

11. **信息论**、**控制论**和计算机科学的兴起是认知心理学得以发展的重要外部条件。

12. 一些心理学家运用信息加工观点在**记忆广度**，知觉**模式识别**和思维中的**问题解决**等的研究上取得成就，以及**元认知**等新概念的提出，标志着心理学中认知革命的实现。行为主义心理学被信息加工认知心理学所取代，在心理学发展史上完成其历史使命。

建议参考资料

1. 皮亚杰 (王宪钿等译，1981)：发生认识论原理。北京市：商务印书馆。
2. 司马贺 (荆其诚等译，1986)：人类的认知。北京市：科学出版社。
3. 郑昭明 (1993)：认知心理学：理论与实践。台北市：桂冠图书股份有限公司。
4. Bitterman, M. (1960). Toward a comparative psychology of learning. *American Psychologist,* 15. 704～712.
5. Breland, K., & Breland, M. (1961). The misbehavior of organism. *American psychologist,* 16. 681～684.
6. Chomsky, A. N. (1959). Review of Skinner's verbal behavior. *Language,* 35. 26～58.
7. Dixon, T. R., & Horton, D. C. (1968). *Verbal behavior and general behavior theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
8. Greenspoon, J. (1955). The reinforcing effect of two spoken sounds on the frequency of two behavior. *American Journal of Psychology,* 68. 409～416.

9. Humphrey, G. (1963). *Thinking: An introduction to its experimental psychology*. New York: Wiley.

10. Leahey, T. H. (1991). *A history of modern psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

11. Scheerer, C. (Ed.) (1964). *Cognition: Theory, research, promise*. New York: Harper & Row.

12. Tomkins, S. S. (1962). *Affect, imagery, consciousness*. NewYork: Springer.

第十五章

行为主义心理学的总评价

本章内容细目

第一节　行为主义兴衰的社会和历史背景

一、应时代的变迁而兴衰　511

㈠ 现代美国社会生产教育的需要

㈡ 实验主义思潮的支援

㈢ 掌握有利时机崛起

二、博采各家之长以发展自身　514

㈠ 利用条件反射学说

㈡ 汲取内驱力论和认知结构学说

㈢ 化解内驱力以加强反应势能

第二节　行为主义的历史地位

一、加深对心理学研究对象的认识　517

二、严格实验巩固心理学的科学地位　519

三、开拓心理学在实践中的广泛应用　519

㈠ 开创学习心理并充实普通心理学的内容

㈡ 开拓行为矫正疗法

㈢ 其他方面的应用和影响

第三节　行为主义的启示与局限性

一、从行为主义兴衰得到的启迪　523

㈠ 前仆后继的集体智慧与个人努力

㈡ 心理学发展的倾向取决于对其研究对象的认识

㈢ 随时代变迁而不断更新发展

二、正统行为主义的缺点及局限性　528

㈠ 正统行为主义 S－R 理论中二因素的缺点和错误

㈡ S－R 理论的反认知实质

㈢ 行为主义的时代局限性

三、最后的结论　532

本章摘要

建议参考资料

心理学是科学的皇冠，雍容华贵，复杂深奥而又平凡。它的研究对象：心理、意识，无处不在，却难以捉摸。生老病死，从芸芸众生到科学巨匠的一言一行，无不受其支配。有史以来，人类的无数精英已耗去难以计数的时间、精力，去猜测、研究它，直到 19 世纪 60 年代初德国物理学家费希纳 (Fechner, Gustav Theodor, 1801～1887) 著了一本《心理物理学纲要》，说是找到了测量感觉的实验方法。生理学家冯特就此利用物理学和生理学的实验方法，对心理学的感知觉进行实验研究和搜集资料，写成一本名为《生理心理学原理》(1874) 的书出版。1879 年他又首次创建心理学实验室，招收世界各国学者前来学习和从事实验研究，从此心理学脱离哲学成为一门独立的科学。但是，这门刚刚成立的科学，基础差，底子薄，心理学家之间的意见难以统一，致使在心理科学成立初期就出现了对立面，不久各种学派林立，心理科学很快就出现了危机。行为主义就是在这种学派纷争、危机四伏的年月里成长并发展起来的。在这一百余年心理科学的发展史上，行为主义称得上是一个大的学派。它从 1913 年华生提出行为主义开始，经过发展和衰落，直到 1990 年斯金纳逝世的长时间内，人才辈出，研究课题多，内容丰富，为心理学的发展作出了很大贡献。这是前十四章按时间顺序分章详述过的。但是，作为本书的最后一章，我们还应该对如下几个问题作一个总的评述。即：行为主义为什么能够如此长期生存发展，它的力量何在？它的主要贡献有那些？行为主义的理论与实践对后来人有什么教益？它还遗留下什么疑难问题？下面就将这些问题加以归纳从三个方面作一简要总评。

1. 从行为主义的兴衰看社会和主客观条件对心理学发展的关系。

2. 从行为主义在心理科学发展史上的功过和地位，看心理学发展中主观因素的作用。

3. 从行为主义的经验教训中，汲取教益，分析留下的疑难问题。

第一节 行为主义兴衰的社会和历史背景

行为主义自 1913 年华生揭竿而起，到 1990 年斯金纳临终前的演说止，长达近 80 年。如果从新行为主义结束其全盛时期（60 年代初）作终结来计算，行为主义在美国心理学界占主导地位也历时约 50 年。在这半个多世纪的时间里，行为主义由产生、发展、全盛到衰落，经历着一条十分艰辛曲折而复杂的道路。在这里，它既有深厚的社会历史背景为后盾，也有行为主义者前仆后继的主观努力的结果。今从客观和主观两方面分述于下。

一、应时代的变迁而兴衰

行为主义在现代美国心理学史上的兴衰，正遇上了心理科学发展史上的两次革命。第一次在 20 世纪初，华生以革命者的姿态意气风发地树起机能主义极端派的行为主义大旗，声言要推翻冯特传统的意识心理学，指斥意识像鬼火一样，看不见，摸不着，是一个虚构的概念，主张用客观方法研究可见的行为，反对用内省法研究虚妄的意识。华生的这一举动，为心理学开辟了动物和人类行为研究的崭新前景，并取得了相当成功。到了 20 年代在美国心理学界除少数拥护铁钦纳的人以外，几乎全都是或自称是行为主义者 (Boring, 1950)。以后，随着时间的推移和社会、科学的日益进步，华生行为主义自身的矛盾和缺点逐渐显露出来。但是，华生的后继者发挥了主观努力，补救克服了华生体系中的某些缺陷，使行为主义继续前进，这就出现了 30 年代的新行为主义。新行为主义在 40 年代和 50 年代达到全盛时期，直到 50 年代末和 60 年代初，人本主义心理学和认知心理学在新的社会背景和历史条件下相继兴起，它们先后恢复以研究认知、意识和动机、人格为主要对象的心理学，导致心理科学成

立以来的第二次革命。行为主义由此从原来的革命者沦为革命的对象。自此以后，行为主义的体系逐渐失势而衰落，但它并未完全消失，而是或以它的部分理论和观点、事实，潜在地在心理学各领域发挥作用；或吸收其他学派的成分以自新，以致当前还随着时代的变迁而发展着。行为主义之所以如此长期存在而有力量，主要是由以下原因造成的。

（一） 现代美国社会生产教育的需要

事物的运动发展既有内因，也有外因；内因是依据，外因是条件，外因必须通过内因才起作用。但是，一种新生待育的事物，有时往往由于外因条件优越，得天独厚而优生优长。19 世纪末和 20 世纪初行为主义正处于孕育和诞生的年代里，美国社会工业机械化生产正在迅猛发展，资本主义社会的工厂和学校，为了迎合生产，提高产量，增加利润，需要培养大批熟练工人和低中级技术人材。华生行为主义强调刺激-反应的行为公式，正好适合于这些要求。它和当年美国机械工程师泰勒 (Frederick Winslow Taylor, 1856～1915) 所创设的工厂管理计件工资制和劳动方式与杜威 (John Dewey, 1859～1952) 等倡导的中小学教育教学改革实验遥相呼应，互相支援。行为主义为它们的改革提供心理学依据，同时，工厂、学校的革新又声援了行为主义。值得提出的是，早在 1896 年杜威发表《心理学中的反射弧概念》一文，当时他虽属机能心理学运动的倡导者之一，但实际上他的这篇论文为华生行为主义的创生制造了舆论准备。因此，1913 年华生行为主义正式宣告问世时，就成为一呼百应的受宠者，迅速地为人们接受而传遍美国心理学界和教育界。

第一次世界大战结束后，工人们的觉悟有所提高。他们已不满意泰勒的计件工资，于是在 30 年代的美国出现以工程师梅奥为首的工厂管理改革实验，这就是霍桑电器工厂的实验，实验中采取满足工人生活需要，注意工人劳动动机和人际关系的改革措施。新行为主义适应了这些措施的要求，在华生的行为公式中增添了中介变量，鼓吹刺激物的强化作用以满足工人需要，激发工人的劳动积极性。于是，新行为主义大为时行，形成 40 年代赫尔和 50 年代斯金纳的年代这样一种势头。由此可见，行为主

义的产生、发展完全是应运而生，是适应现代美国工业机械化生产和相应的学校教育改革需要所致。

（二）　实验主义思潮的支援

华生行为主义是机能主义的极端派，它是继美国机能主义后进一步贯彻生物进化论思想而取得成功的。一方面从对动物行为的研究出发，强调动物和人类心理的连续性，但坚决放弃研究意识；另一方面在研究方法上强调客观性原则和定量研究，注意心理学的应用。华生行为主义的这些主张，既得到处于上升时期的实用主义及其主要代表杜威、詹姆斯的支持，同时也得到当时新兴的实证主义流派新实在论和逻辑实证论在方法学上的鼓励。这些哲学思潮强调实验验证，反对思辨推理的实证方法，宣称只有看得见、得到确证的东西才是可靠的。它们崇尚自然科学，提倡科学的实验主义。1929 年物理学家布里奇曼提出物理学中的操作观点，主张科学定义要符合操作原则。30 年代初，哈佛大学心理学家史蒂文斯和波林等利用这一思潮，发展为心理学的操作主义。新行为主义就是适应这一操作主义思潮兴起的。

由此可见，创建一种新的心理学，需要有深厚的社会生产物质基础作后盾，也同时需要有相应的社会思潮支持，只有在它们相互支援形成一股力量时，方能推动心理学朝着新的方向前进。这是行为主义之所以能够长期存在与发展的重要原因。

（三）　掌握有利时机崛起

冯特和詹姆斯是同时代的人，他们都以研究意识心理学著称，都了解达尔文的生物进化论。冯特还曾用物种的进化原理批评过约翰内斯·缪勒(Johannes Peter Müller, 1801～1859) 的感官神经特殊能力说，提出不同的感官之所以只接受特定的刺激，引起特定的感觉，那是生物进化的结果，并非感官神经有某种天赋的特殊能力，只要有刺激给以激发，就能披露某种特殊能力。但是，冯特却未能像詹姆斯那样，将进化论思想引进心理学。詹姆斯主张意识的整体性，它在生物适应环境中发挥机能作用，

从而成为美国机能心理学的思想先驱，带动了现代美国心理学的新发展。冯特则死守经验实证论和新康德主义的综合哲学，将心理意识分析为各种感觉元素，建成元素主义心理学，然后再依靠联想和统觉的联合和综合，主观上使各种心理元素复合成为复杂的意识状态。因此，冯特一方面掌握物理学和生理学的实验方法，用来研究心理学问题，创立世界上第一个心理实验室，赢得时机也赢得了荣誉，被后世称为心理科学之父；另一方面由于哲学思想的掣肘未能应用生物进化论的新思潮来武装自己，他的意识心理学终于为历史所淘汰，致使他的体系消失于意识心理学的危机。华生行为主义的成功，也就是及时地掌握了冯特传统心理学发生危机的有利时机，一举而崛起。至于崛起的具体情况，正文中已有说明可查，这里不再重复了。

二、博采各家之长以发展自身

事物总是互相联系，相互依存的。任何科学都是在对其特定对象进行研究后取得大量资料，才形成新体系的。每门科学的对象都可以从不同的侧面和层次进行研究，研究所得的资料和体系既是各不相同的，又不至于完全互相割裂，总是彼此有些联系的。心理学各个学派的思想、理论和观点可以各不相同、乃至对立，也可以互相借镜，相互渗透与吸收，形成你中有我，我中有你的各种体系。历史事实表明：任何学派和个人总是自觉或不自觉地利用他人之长以弥补自身之短，才得到成长发展。行为主义在长达 50 年的进程中之所以能够继续不断的成长壮大，这是重要的主观原因。今举若干事例为证。

（一）利用条件反射学说

行为主义成立之初，华生的思想和桑代克的机能主义思想相近，直到 1915 年华生接受并利用巴甫洛夫条件反射学说，才摆脱机能主义，奠定行为主义的科学知识基础，使"行为主义变成为刺激-反应的心理学"(Boring, 1950)。这是华生抛弃巴甫洛夫条件反射概念的内核（暂时神经

联系）并摘取条件反射的外形（刺激-反应，即应答性反射）所取得的。华生行为主义有了条件反射这一生理学上著名的客观实验作理论基础，提高科学性和说服力，在 20 年代就得以迅速传遍美国心理学界了。

斯金纳比华生更进一步，在分析巴甫洛夫的经典性条件反射概念后，分离出操作性条件反射，建立起他自己的**操作行为主义**体系。他还将操作性条件作用从研究动物行为，推广到研究人类言语行为，乃至人类行为中属于全球性的人口繁殖，环境污染和能源短缺，核扩散等人类生存的重大问题，形成他的行为主义哲学。另一方面，他又用操作行为主义的理论和技术创造程序教学和行为矫正，致使斯金纳的声誉大为振奋，成为 50 年代美国心理学界的佼佼者，拥有美国心理学的主导地位。

（二） 汲取内驱力论和认知结构学说

华生和斯金纳利用相关学科的研究成果（如**条件反射**学说）用以巩固和壮大行为主义的做法，在托尔曼的成就获得上也可以看到。托尔曼的目的行为主义和认知理论就是取自英国心理学家麦独孤的**内驱力说**和**格式塔心理学**的**认知结构**(cognitive structure) 形成的。麦独孤把有机体的生理本能内驱力视为人类一切活动的原动力，认为人类行为受本能驱力的策动总是具有追求某种目的的。托尔曼利用这一思想，认为不管动物是否能意识到推动其行动的内在目的，那是私自的事，我们可以不问，但是，在行为中动物有机体总是表现出有目的性的行为，白鼠走迷津觅食，小学生上学读书等都是客观可见的目的性行为。他还引进格式塔心理学派的认知结构来解释白鼠的潜伏学习实验，证明动物的学习行为是能形成认知性结构。他把这种结构叫做**认知地图**或**认知图谱**，并应用于人类行为。他说，一个人非常熟悉其居住地段的城镇街道或邻近社区的建筑，能够通过许多不同的路线穿行，从一个地点走到另一个地点，如果有一次，他有急事要从工作地尽快地回家，总能最经济地选择最短的路线。因为，他已形成了该地区的认知图谱。此外，托尔曼还借以发挥创造出诸如“辨别期待”、“手段-目的-准备”等一系列新概念来充实他的理论体系。

(三) 化解内驱力以加强反应势能

赫尔在吸收其他学派成分来改善自己的工作，也不亚于华生、斯金纳和托尔曼，尤其是在他组织领导下的耶鲁大学小组。就赫尔自己来说，他也引进内驱力概念并按照自己的理解和需要来解释。赫尔认为**内驱力**有两类，即先天的需要引起的，如饥饿、渴、空气、温度、睡眠、性等叫做**原始驱力** (original drive)；另一类是**习得的驱力** (learned drive)。每件驱力都能引起反射。前者引起**无条件反射**，后者引起**条件反射**。多次重复的条件反射和强化结合则形成习惯。形成习惯后的反射强度叫**习惯强度**，用“sHr”符号表示。要想知道一次的习惯强度有多大，可以用 $sEr = sHr \times D$ 这一方程来表示。含义是反应势能 (sEr)＝习惯强度 (sHr)× 驱力 (D)。赫尔是研究假设演绎行为学的，其体系是一种数学心理学。他就是使用上述的概念和方程作为中心、由此推导出一系列的行为反应，来形成和完善他的数学心理体系的。例如，当内驱力为零时，上述方程必为零，就表明这时的反应势能为零。内驱力增大，反应势能也增大，增大多少视内驱力的情况而定。形成食物反射的实验动物，为饥饿驱力激发的反应就大，饱食时的反应则小，或无动于衷地对强化物不予理睬。此外，赫尔还用 sIr 符号表示条件抑制量，sOr 表示振荡作用等来形成他的体系。

以托尔曼、赫尔和斯金纳等为代表的新行为主义，就是这样汲取各家学派的成分为自身建立新的体系，弥补华生体系中的缺陷，使行为主义进一步发展而长期生存，并且达到全盛时期。由此可见，行为主义因华生适时顺应时代需求而崛起，也因他的后继者能博采众长以壮大、发展，才得以长期生存和继续不断地发展的。可以说，这是科学发展的规律。任何科学只有面向现实、面向世界和面向未来，善于批判地吸收其他学派以及有关方面的知识和养分，用以弥补自身的不足，不断地截长补短以充实与完善自己的理论与实践，才能收到思想常新，而在科学发展的长河巨浪中立于不败之地。

第二节　行为主义的历史地位

行为主义的兴衰是一部理论与实践并举的心理科学成长史，也是有关人类机智、壮丽的学术思想史。行为主义成立之初，心理学派别林立，纷争不已，危机四伏，它成长在和格式塔心理学、精神分析学派三足鼎立的斗争环境中。借助于两次世界大战为美国造成的地利、人和等优越环境，兼容并蓄地不断更新以壮大自己，致使它一度在美国心理学界独占鳌头，可谓地位显赫。这时候的行为主义者们前赴后继，艰苦经营创造出来的业绩，为心理学留下了不可忽视的贡献。但是，事物总是一分为二的。行为主义者的偏激言行，既使它成为心理学的激进派而获声誉，但是，也由此而受到嘲弄。格式塔心理学家就曾讽刺行为主义的刺激-反应公式及其体系，是一种没有心理的心理学，或说是肌肉抽搐的心理学。行为主义的拥护者也是为了弥补这一缺陷才得以发展，而从 30 年代开始出现新行为主义的。新行为主义为坚持正统行为主义的基本观点，坚决不用意识、心理等传统概念，创造性地提出一些客观性用语，来代替传统的主观性概念，如中介变量，包括生理内驱力、遗传、经验、训练、年龄等。但是，这些概念的定义含混不清，解释上似是而非，在一定程度上混淆了心理现象的本义，不能够满足使原有问题得到解决的要求。到了 60 年代才又出现非正统的或自由化的行为主义。也许，正是经历了如此长期的、反复的研究和各派之间的争鸣，使得人们对心理学中一些带根本性的问题，如心理学的研究对象、研究方法及心理学和实际生活的关系等有了一些新的认识。本节将从这方面概括几点分述于下以表明行为主义的贡献。

一、加深对心理学研究对象的认识

从旧的意识心理学只研究心理、意识，不研究行为，到行为主义突出

地只研究行为，不研究意识，再到人本主义心理学和认知心理学在新的背景下用新的观点研究心理、意识。这一心理学思想史上正、反、合的辩证发展关系及其规律显示得如此清晰、明朗，行为主义学派在其进程中是有功绩的。

从历史上看，如果没有行为主义创始人华生勇于创新的革命精神，如果没有华生后继者的艰辛劳动和博采众长以更新自身的谦逊态度，那么就难以有行为主义及其后期以中介变量为特征的新行为主义。俗话说，诚以感人，华生的决心及其后人的努力，竟感动了行为主义的坚决反对派，即格式塔心理学的主要代表之一考夫卡 (Kurt Koffka, 1886～1941)。考夫卡曾承认，行为主义思潮在确定心理学对象上对他有启发，他曾经这样写道：“从行为出发，容易找到意识和心理的位置；从意识、心理出发去寻找行为的位置是比较困难的”，而“从意识转向行为的研究工作，这大半要归功于美国的心理学界”(Koffka, 1935)。这就是说，考夫卡承认行为主义在加深对心理学研究对象的认识，对人们了解意识、心理及其和行为的关系上是有功绩的。考夫卡曾经举例解释说，有一次他的朋友问他：“你对她脱帽的那位夫人是谁？”他回答说：我并没有对任何一位夫人脱帽。我的帽子太紧了，所以我只是把它取下来略微松一松。为此，考夫卡进一步说，造成这样的误会，是由于他的朋友在观察他的行为时，是在自己的行为环境中进行观察的。朋友的行为环境中包括考夫卡的行为，而考夫卡的真正行为即内在行为，只是部分地表现于外，那位朋友看见他脱帽时正面对着一位夫人，就以为他是对着她脱帽，因而发问。其实，当时脱帽的真正原因只在于帽子太紧需要松一松而已。通过这一事例，可以看出行为和行为的真正原因是能够区分开的，人们可以从行为表现中找到意识的位置。依据上述解释，考夫卡和格式塔学派的其他代表，如柯勒 (Wolfgang Köhler, 1887～1967)，也经常用行为来表达他们的理论思想。当然，格式塔学派是行为主义的主要反对派之一，它对行为主义的观点主要持批评态度。而他们的批评反对在加深对心理学对象的认识上也产生重要的促进作用。

二、严格实验巩固心理学的科学地位

传统的冯特意识心理学，由于脱离实际生活，心理学家只是坐在实验室的椅子上进行自我的内省实验，因此有安乐椅上的心理学之“美称”。行为主义则相反，它要求预测和控制行为，必须通过客观的实验观察，通过对观察到的事实积累，然后形成概括性假设，再付诸实验印证或实际应用。如果有的假设不符合实验或实际生活则需加以说明，乃至重新开始，直到能应用于实际为止。为了预测精确，控制有效，行为主义者总是力图将实验中发现的心理事实及其条件加以数量化和操作化。新行为主义者托尔曼、赫尔乃至斯金纳全都采用自变量、因变量及其函数关系等精确科学的方法和术语来表达环境、遗传、生理和行为之间的关系，从而导致了心理学规律和原理原则的公式化、方程化、程序化和图式化。所有这些又都为研究进一步科学化、计算机化，特别是为计算机模拟心理规律作思想上和技术上的准备。虽然，这些准备工作也与实验心理学家、其他心理学派的努力有关，但行为主义者在这方面的工作是最为突出的。赫尔就设计过计算机，斯金纳曾训练鸽子引发导弹，他的**教学机**和**程序教学**都是人们所熟悉的属于这方面的工作业绩。总之，和冯特时代的实验心理学相比，是有进步的，行为主义巩固了实验心理学的方法学基础。《现代心理学史》作者舒尔茨说道，“客观的、机械主义的、经验的、还原主义的美国实验心理学的巨大进步主要是由于行为主义的影响”(杨立能等译，1981)。

三、开拓心理学在实践中的广泛应用

行为主义一反冯特传统，注重倡导和研究心理学应用于实际，也取得了十分可观的成绩。尽管其中不无缺点，但从推广应用心理学来说，成绩是主要的。

(一) 开创学习心理并充实普通心理学的内容

行为主义从桑代克的试误学习开始，到华生及其后的新行为主义者，一反传统的冯特纯科学的意识心理学做法，广泛研究学习的心理学问题。他们将意识心理学中的认识过程，看做解决问题的学习心理问题，把认识过程的发展视为心理成长的课题进行研究，一时间掀起了学习心理和智慧起源问题的研究高潮。例如当时先后出现了试误学习、条件反射学习和顿悟学习的理论。历代的行为主义者的研究工作，也正是以学习为中心课题而展开的，而且硕果累累，内容相当丰富。正是在这种情况下，武德沃斯首先将学习理论列入到他的《心理学》(1921) 教科书中，用以充实普通心理学的内容。《心理学纲要》作者克雷奇 (Krech, 1976) 还用四章篇幅介绍学习与记忆方面的内容。希尔加德 (Hilgard, 1987) 则将"学习和记忆"作为一章编入他的《美国心理学史纲要》。

当然，行为主义的学习理论主要以研究动物学习为基础，这为学习心理学带来了许多问题，乃至许多祸害！但是从开创学习心理这一新领域来说，行为主义是先行者。巴甫洛夫就曾说过，在动物行为研究的实验上，从时间先后说，是美国桑代克最早。而巴甫洛夫的条件反射应用于学习理论，并得到传播，华生是重要人物。格式塔心理学家柯勒提出顿悟学习理论，那是为了反对试误学习而进行实验后形成的。甚至可以说，行为主义学习理论的发展是当代认知学习理论的前提和准备。一方面认知心理学在反对行为主义中诞生，另一方面行为主义在演变成自由化的行为主义过程中汲取并融入了认知心理学。正如《学习理论》(Bower & Hilgand, 1981) 一书的作者所说，行为主义学习理论的原型取自"低等动物的简单反应，它的模式是刺激-反应-强化的概念，而认知学习的原型是大学二年级学生对阅读记叙文的故事理解与重组，即以人类学习为依据的。它们是两种水平不同的学习心理原型。但他们认为，由于行为主义的演变，到了班杜拉等人提出社会学习理论，正在为行为主义和认知心理学两者间架设桥梁而加紧努力"。他们称赞这确实是现在和未来更为辉煌的希望。这可以认为，80 年代班杜拉提出社会认知人格理论就是在这个方面上取得成

功的表现之一。

（二）开拓行为矫正疗法

行为矫正来自行为主义的学习理论，它和传统的心理治疗不同。传统的精神分析治疗是让病人躺在精神分析家安排好的睡椅上进行自由联想，力图揭露病人内心压抑的、无意识的冲突，而回忆起他生活中相隔很远的受到心理创伤的根源，希望从这样的分析而得到治疗。例如一个病人，见到水就恶心想呕吐，因回忆起早年曾见到一只狗用舌头舔杯中水的经历，从而根治了她的病情，就是一个典型的例证。行为矫正疗法则与此相反，行为主义者强调病因来源于学习，治疗者对患者内在的一切心理事实不感兴趣，只着眼于患者因一定的行为方式受到奖励或强化而习得的异常行为或变态行为。如习得性口吃、疑病患者、抑郁症、恐惧症、强迫症、自我伤害以及尿床、饮食失调等。这些患者的病症是，当他们在患病时得到他人的注意、关心和奖励而学会的，因为那样可以获得这些奖励。既然，异常行为或变态行为是学习的结果，那么最好的改变或消除就是摒弃所习得的经验，或重新学习新的正常经验。美国心理学家舒尔茨（李德伟等译，1987）说：行为治疗是从行为主义衍生出来的。它是来自行为主义实验室的许多技术，都已被应用于现实世界的心理健康所或精神病院。鲍尔和希尔加德在他们的《学习理论》(1981) 中指出，行为矫正实际上已渗入和影响心理健康社会的每个方面。对正常人非正式的自我改善或个人适应，到服务于有严重精神病或病理障碍的人们，对他们进行深入细致的彻底治疗。鲍尔本身就曾教正常大学生应用行为治疗技术来改变自己或合作者的某些与大学生活有关的行为。例如改善学习习惯、集中注意、社交技能、少喝酒抽烟、节约用钱、控制体重、减轻对考试的焦虑、减轻抑郁和孤独感等。他们还认为，行为疗法的影响，目前大多数的临床心理学家和精神病学家已采用行为矫正技术和传统的心理动力方法结合在一起训练，结果是，新近的趋势和证据似乎表明，优势在自由化的（指认知的）行为治疗这方面，行为治疗比传统的心理动力治疗的地位正在提高。专家们认为这是心理学中的一场重大革命。最近的运动呼吁对神经症的治疗进行行为、

认知和心理动力三者综合的方法。显然，这是未来的发展方向。

(三) 其他方面的应用和影响

行为主义积极倡导心理学的应用并身体力行地作出上述的贡献，这为推动应用心理学的研究工作有很大影响。理论与实践是不可分离的，科学总是要为社会实践服务。尤其是在经济迅猛发展，社会生活发生重大变革的时期，越发有广泛的应用领域，并已取得心理学在现实生活中许多令人振奋的应用结果，亦展示心理学怎样影响我们的个人生活和整个社会的生活实质。心理学应用的范围包括：心理健康与身体健康、教育、工厂、自然环境与人的环境、消费行为与选举、思想变革以及犯罪与法制等领域中心理学的作用。虽然从事心理学应用研究工作的不只是行为主义一家，但从其意图倡导与所处地位发生的影响来说，行为主义学派在这方面的长期努力，不能不说是具有重要影响并作出重大贡献的。甚至在当前认知心理学兴起，在学术界取代行为主义心理学的优势地位后，在社会实践中，无论是儿童的不良行为矫正或司法界对劳改分子的思想改造，基于行为主义理论的方法技术，依然发挥重要作用。

第三节 行为主义的启示与局限性

行为主义的兴衰夹在心理科学成立百余年来所发生的两次革命性转变之间，恰好似给心理科学的发展过程增添了一段插曲，在插曲的两端均以研究意识为对象。这段插曲中以研究行为为对象的行为主义自身，先后相继地扮演了革命者、建设者和革命对象的角色，从而成为插曲首尾两端的过渡桥梁。桥梁两端的隔代心理学家，他们对意识的理解不同，分析研究两者之间在认识意识上的差别及其形成的原因，或许能从中得到一些有益

的启示或发现一些尚待解决的疑难问题，供心理学工作者推动心理学的继续发展作参考。

一、从行为主义兴衰得到的启迪

事物的发生发展与衰亡受制于事物的内外原因，是有规律可循的，研究行为主义从兴起到衰亡及其原因可得到以下几点启迪。

（一）前赴后继的集体智慧与个人努力

早在冯特出版《生理心理学原理》(1874) 的同一年，布伦塔诺也出版了《从经验的观点看心理学》，这是基本观点相互对立的两种心理学著作，即意识的内容心理学和意动心理学。后来，意动心理学思想从欧洲传入美国，出现了美国化的意动心理学。其主要代表及其著作有：詹姆斯的《心理学原理》(1890)，杜威的《心理学中的反射弧概念》(1986)，桑代克的《动物智慧：动物联想过程的实验研究》(1898) 和安吉尔的《机能心理学的范围》(1906)。这四种论著的主要思想是在生物进化论影响下对意动概念作了修正，以哲学认识论的意动蜕化成为生物学的机能。也就是说，同一意识心理学的研究对象，由于思想倾向不同，冯特和布伦塔诺是从哲学认识论角度来理解的，而美国自詹姆斯开始对它渗进了注重进化论观点的生物机能的思想，以后又经过杜威、桑代克和安吉尔等人的发展，使意识动作的生物机能思想更加浓厚，最后形成美国特色的机能主义心理学。作为机能主义极端派的华生行为主义，即从 1874 年到 1913 年，经历近 40 年的时间准备发展起来的。华生于 1913 年发表《从行为主义观点看心理学》时指出，传统的意识心理学 50 年来成效甚微，问题不少，已到了非抛弃意识不可的时候了。这就是说，行为主义的产生是以冯特宣告科学心理学成立的那一年开始，到华生发表论文前的数十年里经过前后相继几代人的孜孜以求不懈努力准备起来的。华生只是这个集体中的一员，他所做到的只是对长期孕育成熟的胎儿发挥助产接生的作用。行为主义的产生是如此，行为主义的发展和兴盛也是如此。这后一种情况在

本章第二节里已经讲过，那就是从华生的古典行为主义到以托尔曼、赫尔和斯金纳等为代表的新行为主义。总而言之，一种心理学、一个体系，甚至一个小型理论、一个定律、一条原理原则，只要是有所成就，它总是集体和个人共同努力的结果。集体少不了个人，个人离不开集体，即使是有重大创造、发明的科学巨匠，也是在前人工作的基础上塑造起来的，其作为伟人的形象只是这一成就的时代标记。了解到这一点，就可以使人谦逊而积极求进。

(二) 心理学发展的倾向取决于对其研究对象的认识

冯特的意识心理学认为，心理学的研究对象是**意识的**直接经验；铁钦纳解释为正在经验着的个人经验。这个经验只有个人自己经验到，是私人的事，也只能用自我的内省法进行自我观察和研究。它的任务是将体验到的经验分析为元素和发现元素联系的规律。这是一种静态研究的构造心理学。构造心理学研究的意识是封闭的，它和外部世界不发生关系，是一种纯科学。

从詹姆斯开始发展起来的机能心理学，打破冯特的静态意识，渗透进生物学的机能思想，力图与外界发生关系，以适应变化的环境而求生存，因此詹姆斯的**意识流**(stream of consciousness)是动态的。他强调意识是个整体，不能分析为元素，内省犹如点灯找黑影，光亮之处黑影早已跑掉。杜威更进一步，从**反射弧**活动的整体性来反对元素主义。他强调反射弧是一种回路，它的起点和终点，感觉和反应是连续一致的，发挥着协调机体以适应环境的机能作用。由此开始，哲学认识论的认识功能，蜕化为生物机体适应环境的生物机能，心理学的研究对象和任务也从研究意识的构造转变为研究其机能作用。但是直到桑代克的**联结主义心理学**出现，心理因素仍被保持，如桑代克的联结概念是被定义为外部刺激的感觉印象和反应动作之间的连结或联结的。华生行为主义的彻底性，就在于他铲除了连结概念中的心理因素-感觉印象，而只承认外显行为，并用**刺激-反应**公式来进行研究。这就是说，从冯特时代的意识心理学发展演变到美国式的机能心理学，再到行为主义是按一定时期内心理学家对他们研究对象的认

识倾向为转移。总之，一部心理科学的发展史，也就是关于心理学研究对象的认识史。不同时期的不同心理学家对心理学对象的认识也不同，形成了种种的不同，甚至对立的心理学体系。拥护同一体系的心理学家互相支援、宣传，共同捍卫自己所支持的心理学就形成了心理学派。但是各种心理学体系或学派之间，又是有联系，可以互相渗透与转化的。随着时间推移，历史演变，有的学派被淘汰，有的学派虽然总的看来被淘汰，但它的某些思想与成分却渗入新的心理学体系中继续发挥作用，心理学的总体发展是不断吸取来自各方面的有益思想，汇成整体继续前进的。行为主义经历自身的发展道路，以特殊的形式融于心理科学总体，这是可以从处于衰变时期的行为主义者走向中得到说明。虽然它被认知心理学所取代，但是在研究对象上，它强调外显行为，对于加深对心理学对象的认识，正确理解内心世界与外在环境的关系都有重要的积极作用。

（三）　随时代变迁而不断更新发展

行为主义的兴衰，明显地经历着三个时期，即早期华生式的古典行为主义，中期的新行为主义和晚期非正统或自由化的行为主义。晚期的行为主义是一种衰落、妥协和更新时期的学派。处在这一时期的行为主义者，由于生活背景的差异和思想状况的不同，各人的归宿和走向也不相同，纵观它们的发展，不难得出任何学派或个人，只有不固步自封，能够随时代变迁而不断更新思想，才能得到生存和发展的结论。具体情况可以从以下两方面来看。

1. 托尔曼、赫尔和班杜拉的积极进取　首先，托尔曼的认知目的理论为行为主义带来新的前景。一般地说，托尔曼在经典行为主义理论的基础上，吸收和利用了内驱力学说思想和认知结构理论，提出中介变量，表明他对行为主义 S－R 公式不足的认识和补充，因此被一些读者评为当代认知心理的前驱（高觉敷，1980)。实际上其中介变量包括环境刺激(S)、生理内驱力(P)、遗传因素（H)、过去经验及训练（T）和年龄（A）等，只是表明有机体接受刺激时由于这些变量的作用而能对反应的力量有

所增加或减少。以后他又吸收了弗洛伊德和勒温思想中有关动机的部分，明确提出需求变量和认知变量，从而和 50 年代兴起的当代认知心理学取得某些一致。

赫尔的体系经过他的学生和继承者斯彭斯，将内驱力和外部诱因相结合而强调了中介变量。以后耶鲁小组成员多拉德和米勒又吸收了弗洛伊德精神分析的动机冲突论，提出以内驱力、线索、反应和强化为中心概念的社会学习理论，而和当代认知心理学发生联系。例如在一个以 6 岁女孩为被试的实验中，表明她是如何在内驱力指引下，以糖果作为刺激，经过 10 次对反应给以强化的实验，而熟悉了寻找糖果的线索（信号），并形成为习惯行为。在这里，原来的行为公式 S－R，已改变为 S－s－r－R，即自由化的行为公式，其中小写的 s、r 是在刺激-反应中间发生的心理过程。由此可见，他已超越出华生行为主义的基本观点向只研究心理过程的认知心理学过渡。

班杜拉又继多拉德和米勒之后，将耶鲁小组的社会学习理论和哈佛大学斯金纳的强化程序与技术相结合，再引进人本主义心理学和认知心理学的有关成分，又提出**观察学习**的理论，用内部**替代强化**，即**自我调节**机制取代了直接强化作用，终于 80 年代形成了**社会认知**的人格理论。关于这一转化过程及其意义，班杜拉指出，激进的行为主义拒绝内部原因，只强调强化作用，这就忽视了认知功能在引起人的行为中作为决定因素这一重要观点。他说道：“人是个思维着的有机体，具有给自己提供某种自我指导的潜在能力。”(Bandura, 1971)传统的行为主义理论应受责备的，与其说是它对人类行为的说明不准确，不如说不完全。社会学习理论特别重视观察学习的替代性、符号化和自我调节过程的重要作用。他认为，这样一来，原有简单化的刺激-反应行为模式，就被改造为通过观察他人熟练的行为反应，包括阅读有关报告书刊和图象介绍，进行模仿和练习，只要通过模仿示范者的反应或反应连锁，并不需要用强化来完成极其复杂的行为。他还指出，人类的许多技术，没有这种观察学习来替代直接反应，简直就无法掌握，如外语发音、驾驶汽车等，用示范者的演示和言语指令进行教学，其效果远比个人直接连续地强化练习更为卓著。

以上三人的情况可归属于一类走向，即从**新行为主义**向**认知心理学**方面逐步转变成为自由化的行为主义。按鲍尔等的说法，认知心理学的三个特点是：(1) 认知心理学关注的是有机体如何认识世界以获得有关知识，应用知识以指导决策和完成有效的行动；(2) 认知心理学试图理解心及其在知觉、学习、思维和语言使用方面的能力或成就。(3) 认知心理学所研究的是关于心的内部活动的一些理论 (Bower & Hilgard, 1981)。自由化的行为主义走向就是在刺激－反应公式中间插入一些心的内部活动，并用其理论来研究心理在知觉、学习、思维和语言应用方面的能力或成就。从长远来看，在心理学的发展历史上具有进步作用。而斯金纳晚年则采取了另一种走向。

2. 斯金纳的行为主义哲学　晚年的斯金纳是晚期行为主义中坚持正统行为主义的主要代表。他不像自由化的行为主义依心理科学发展的新倾向更新自身继续前进，而是离开实验室走向社会，面向社会问题的解决形成其行为主义哲学。例如《沃尔登第二》(1948)、《科学与人类行为》(1953)、《超越自由与尊严》(1974) 及《行为主义与社会的沉思》(1978) 等，都反映了这种思想下的转变。在这些著作中斯金纳提出用正强化来鼓励人们向理想的美好社会前进，涉及范围包括政治、经济、文化教育、宗教、法律等。这些具有社会乌托邦性质的哲学论著引起世人的关注，也引起众多的议论。总之，斯金纳是行为主义衰退时期采取保留态度对待新倾向的代表。他自己也认为行为主义在改造人类行为的宏愿中遇到了三大障碍：人本主义心理学、认知心理学和强调心理动力的精神治疗，但是他并未能适应新情境调整自己，乃至最终怀着悲愤的心情离开人世。

以上关于晚期行为主义的两大走向中，足以看出一种心理学体系或学派，从兴起到衰落总是按照它对心理学对象的认识进行工作以图发展。随着时间的推移和科学的进步，学派内部就会出现分化，其中有的人物能够依照新的情况转变以适应新时代的要求继续前进，有的则死守教条难以前进。19 世纪末的意识心理学是如此，20 世纪的行为主义也是如此。冯特和詹姆斯同样研究意识心理学，詹姆斯能顺应时代潮流引进生物进化论思想继续前进，建立起机能主义心理学；冯特则固守其经验实证论和新康

德主义不放，停止前进。自由化的新行为主义不惜放弃刺激-反应公式，顺着由电子科学兴起带来的新倾向向认知心理学靠拢而发展更新，斯金纳则固守正统行为主义的理论体系不肯逾越，从而在揭示个人行为规律方面停滞不前，转而经营其行为主义哲学。

二、 正统行为主义的缺点及局限性

行为主义心理学本是一种经验主义的心理学，它强调刺激一反应的联结和冯特强调心理元素的联合或联想的思想基础是同一的，在本质上没有什么不同。因此，《现代心理学史》的作者舒尔茨（杨力能等译，1981）曾经称颂行为主义对宏观的、机械主义的、经验的和还原主义的美国实验心理学的巨大进步有重要影响。这是说行为主义之所以能巩固推进冯特开创的实验心理学，就因为两者有共同的理论基础即经验主义。行为主义之所以能维持 50 多年，主要是在这时期内以美国社会的经验主义及其实验主义的变种如实用主义、新实在论、逻辑实证主义等占了优势。它们形成一股强大的势力支撑着行为主义，致使行为主义在美国心理学中长期处于主导地位。可是，到了 50 年代计算机及其电子科学迫使经验主义让位于和信息加工理论相适应的理性主义思潮，建基于经验主义之上的正统行为主义因其缺点和错误，也就随着以理性主义为思想基础的当代认知心理学和人本主义心理学的兴起而日益衰落。这可以用行为主义核心的刺激-反应理论的缺点错误及其局限性作为例证来加以说明。

（一） 正统行为主义 S－R 理论中二因素的缺点和错误

1. 华生的二因素论 行为主义创始人华生提出行为的单位是 S－R 的联结，这指的是分子行为即刺激达到感官引起的神经冲动，传到中枢，再经传出神经直到发生肌肉收缩或腺体分泌。但是，华生经常用来说明问题的却是大件行为，如学生上学读书、教师讲课等日常行为。

托尔曼说过行为有两种模式，即**大件行为**（molar behavior）和**分子行为**（molecular behavior）。大件行为是有目的性和认知性的，它具有

意义和价值。华生却用偷换概念的办法将以 S－R 为单位的分子行为来取代日常行为，忽略了日常行为中的目的性和认知性，忽略了行为的意义和价值。这是华生正统行为主义的一大缺点。正如考夫卡所说，心理学如果是研究分子行为的科学，那么学生上学、教师授课、莎士比亚的剧作和伽利略的科学革命等行为在心理学中是没有地位的。他说："这样的心理学始终免不了道德科学的攻击，而意义和价值在分子行为中是没有地位的。"(Koffka, 1935)人本主义心理学的领袖马斯洛也批评行为主义"提供给我们的是巧妙完成精细的和第一流的实验，但这些实验中至少有一半与长期存在的人类问题没有关系"(Maslow, 1965)。这些问题包括爱、恨、怕、希望、愉快、幽默、情感、生活意义等。华生的行为公式如此，斯金纳的操作性行为也是如此。

2. 斯金纳的二因素论　斯金纳是第二个华生，他坚持正统的行为主义，也提出行为的二因素论，斯金纳从巴甫洛夫条件反射概念分离出应答性行为和操作性行为。前者为唾液分泌，后者为肌肉收缩的操作行为。但他强调一切行为概念的操作化，这就割裂行为的整体性，片面地夸大操作行为，并取整体行为而代之。斯金纳和华生一样，错误地以部分代替了整体致使整体行为的操作化而摒弃了行为的内涵。

其实，早在巴甫洛夫亲自的实验中就曾指出，实验台上的狗形成条件反射后，在再出现信号的初时，狗往往表现出朝向动作和用舌舔等表明分泌和操作是一个统一的整体行为，两者是不能割裂开来处理的。斯金纳将它们分割开并用操作性行为取代整体行为。就人类行为来说，这就抽取掉整体行为中的内容，包括知识、需要、动机等，而知识概念是不能完全操作化的，因为知识并不直接反应于外，它是心理意识活动过程的产物。正如鲍尔等所说，坚持一切知识都可还原为刺激-反应这一主张是早期行为主义铸下的错误，错误地使行为反应将知识即学习成就操作化了(Bower & Hilgard, 1981)。这样的批评意见早在 30 年代考夫卡也说过，他说，知识和操作是两回事，行为主义按操作主义要求将知识概念操作化，就混淆了行为操作和作业成就这两种不同的事物。出于认知的知识即作业成就之所以不能还原为对特定刺激的特定反应，因为概念的知识内涵是不能进

行操作的。S－R 理论坚持对刺激作直接反应，容纳不了概念内涵。由此可见，正统行为主义的 S－R 理论使认知和行为处于绝对矛盾的地位，而成为一种反认知的理论 (Koffka, 1935)。

(二) S－R 理论的反认知实质

行为主义只研究行为，不研究知识，或说必须把知识加以操作化。然而，知识不是能时时、事事操作化的，许多知识并不直接作用于外，即操作化。而 S－R 理论必须要求一切知识操作化，实际上表明 S－R 理论的反认知实质，其例证如下：

首先，斯金纳晚年承认行为主义遇到三大障碍：人本主义心理学、认知心理学和心理动力的精神治疗。这三者的共同特点都是以研究心理、意识、认知及动机等为对象，斯金纳坚守 S－R 理论不肯改变，终于遗憾终生。相反，自由化的行为主义却因能适时顺势引进认知心理成分而突破 S－R 锁链终于得到新生而继续前进。两相对比足以表明：S－R 理论和认知理论是非此即彼、势不两立的。斯金纳自始至终坚持行为主义反认知，即反意识的正统行为主义代表。他难以适应新思潮，致使他晚年离开实验室而从事其行为主义哲学。

其次，S－R 理论归根到底建基于动物行为模型，并不是真实人类行为模型，这是经过 50 年代程序教学改革的实践证明的。当斯金纳等推行的程序教学改革进行一段时间之后，教师和家长们发现学生的思维能力普遍下降。当时美国的教育改革者之一莱普西批评指出：“把这么多人引入歧途的大恶魔，据说就是学习理论！”(刘范等译，1964)他批评这个理论是由动物行为引申出来的——程序教学和机器教学破坏了意义结构，而在程序中陆续地呈现一个个片段，主要以一块块学习项目的机械强化来代替认知性的理解过程。这些批评也表明：S－R 理论的反认知性质，因为它的学习理论是不能容纳“认知性的理解过程”的。

最后，人类学习必须是有意识的。S－R 理论使行为和意识不发生联系，它断言只要控制好环境就能控制个人及其行为。这正把研究动物的方法应用于研究人类的错误论断。实际上，它否认了人类学习必须要有意识

的。在 50 年代末和 60 年代初有实验证明：意识到偶然的强化是人类学习所必需的（李汉松，1988，378 页）。而班杜拉强调观察学习和自我调节则是自我意识在人类学习中是必需的明证。

（三）行为主义的时代局限性

行为主义的兴起与发展，得益于进化论、机械化生产的社会需求和实证主义思潮。但时过境迁，到了 50 年代前后，这三大支柱显示出它们的时代局限性，建基于其上的正统行为主义在 50 年代以后，也就难以适应而失势。具体情况表现如下：

首先，进化论引进心理学和行为主义问世也正是美国机械化工业大发展时期，因而不会说话的动物行为，和不需要动脑筋的机械性劳动的熟练工人在行为操作的需求上是可以互相替代的。但是，50 年代开始计算机调控人员依靠的是心灵手巧和灵活反应，并需要果断的决策，这些需求已非机械的操作所能胜任。行为主义的 S－R 理论，在控制台前无能为力显示出其理论的时代局限性。

其次，行为主义是在进化论提出人类和动物心理有连续性论断影响下研究形成的。当时即 50 年代之前的半个多世纪内，行为主义用动物行为代替人类行为的做法虽然不恰当，在心理学研究对象问题上是一种本末倒置的现象，但是在当时的社会实践尚未提出相应的考验课题之前，尽管不少心理学家提出反对意见，行为主义者也作了一些修正补充，从根本上却未动摇。只有电子计算机及其科学需要的是真正的人，即有意识、善观察和认知敏捷的调控人员之后，行为主义的动物行为水平就显得太低劣而失灵了。行为主义的 S－R 理论也随之为时代所淘汰。

最后，行为主义的精神支柱即实证主义的种种变种，也随着时代的变迁而衰落。以实用主义为例，它是美国化的实证主义。行为主义是随实用主义的兴衰而兴衰的，50 年代以后不仅因为实用主义大师杜威去世，实用主义本身也因哲学上的现象学和存在主义介入美国而衰落。这就是说，行为主义是时代的产儿，指的是这三大支柱支持的产物，一旦三大支柱失势，行为主义的基石一倒，建立其上的行为主义也就相应坍倒。当然，这

果指的是正统的行为主义或以坚持 S－R 理论为核心的行为主义，至于自由化的行为主义即超越 S－R 理论吸收其他学派思想成分以适应时代进步的社会学习理论和社会认知人格理论，已如前述，它们仍在继续更新前进。

三、 最后的结论

总而言之，行为主义不愧为现代心理学中的一个有重大贡献的学派。它存在发展的时间长达半个多世纪，从 20 世纪 20 年代开始到 50 年代在美国心理学界估主导地位。它使心理学真正地摆脱哲学，成为一门客观的实验心理学，推动心理学向成熟的科学方向发展迈出重要的一步。行为主义在应用心理学上更作出了前无古人的创造性业绩和贡献。它开拓了学习心理学、教育心理学、行为矫正等。当然，由于时代的局限性，行为主义的 S－R 理论是片面的，阻碍了心理过程的研究。随着时代的进步和科学思想的变迁，支撑行为主义的三大支柱为时代所摒弃之时，也是行为主义在心理学中面临失势之日。只有适应时势的行为主义者如社会学习论和社会认知论者突破 S－R 理论的框架才有所前进。由此可见，心理科学的发展是有规律可循的。它随时代而发展， 随内部矛盾的化解而更新。即使像庞大而长期存在的行为主义学派也不例外。行为主义的兴衰告诫人们，作为心理科学的研究人员，只有把握好时代的脉搏，正视当前心理学中存在的问题，不断地调整和更新自己的思想业务，才能有所创造，有所发现，有所发明和前进。

本章摘要

1. 行为主义心理学是现代美国社会生产教育的需要，它应时代的变迁而兴衰，得到社会多种力量的支持和鼓励。它掌握了有利时机而崛起。
2. 行为主义心理学的能够继续发展和长期兴盛，是靠博采众长更新自己取得的。
3. 行为主义以革命精神推翻唯心主义心理学，推动心理学家们对研究对象深入探讨。在研究方法上坚持客观实证，巩固心理学的科学地位。
4. 行为主义倡导心理学的应用，其学习理论推动教学改革，也产生一些消极作用。行为主义开拓的行为矫正疗法，被认为比强调心理动力的精神治疗更有前途。
5. 从行为主义的产生发展中可以看到，每一种心理学总是集体和个人共同努力的结果。
6. 评述心理学的发展历史，可以得知：对心理学对象的认识决定着一定时期心理学发展的倾向。
7. 晚期新行为主义者的不同走向，显示只有随时代变迁不断更新，学术思想才有所前进。
8. 行为主义心理学是一种经验主义的心理学，对美国实验心理学的巨大进步有重要影响。但它以动物实验为基础，在科学进一步发展中，刺激-反应公式的局限性阻碍心理学的发展，终为认知心理学所替代。
9. 心理学中的经验主义与理性主义之争由来已久，今后还将继续下去。心理学工作者必须从宏观方面了解它们的动向，促进心理学的发展。

建议参考资料

1. 李汉松 (编著) (1988): 西方心理学史。北京市: 北京师范大学出版社。
2. 高觉敷 (主编) (1981): 西方近代心理学史。北京市: 人民教育出版社。
3. 舒尔兹 (李德伟、金盛华、宋合义译, 1987): 心理学应用。南宁市: 广西人民出版社。
4. 墨 菲、柯瓦奇 (林方、王景和译 1980): 近代心理学历史导引。北京市: 商务印书馆。
5. Boring, E. G. (1950). *A history of experimental psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
6. Bower, G. H., & Hilgard, E. R (1981). *Theories of learning*. Englewood Clifts, NJ: Prentice-Hall.
7. Chomsky, N. (1971). *The case against B. F. Skinner*. N. Y. Rev Books (1977). pp. 18~24.
8. Hilgard, E. R. (1987). *Psychology in America: A historical survey*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
9. Koffka, K. (1935). *Principles of Gestalt psychology*. New York: Harcourt, Brace & World.
10. Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms. An experimental analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.

参 考 文 献

马丁和皮尔 (林殷滤等译，1991)：行为矫正——有效的心理疗法。北京市：科学出版社。

马文驹、李伯黍 (1991)：现代西方心理学名著介绍。上海市：华东师范大学出版社。

车文博 (1996)：西方心理学史。台北市：东华书局 (繁体字版)。杭州市：浙江教育出版社 (1998) (简体字版)。

巴甫洛夫 (吴生林译，1955)：巴甫洛夫选集。北京市：科学出版社。

巴甫洛夫 (龙叔修译，1955)：巴甫洛夫论心理学和心理学家。北京市：科学出版社。

叶浩生 (1990)：论现代社会学习理论的基本特征。上海市：华东师范大学学报 (教育科学版) 3 期，17－22 页。

叶浩生 (1994)：现代西方心理学流派。南京市：江苏教育出版社。

叶浩生 (1994)：班杜拉之观察学习理论与实践。香港：天马图书有限公司。

冯　特等 (张述祖等译，1983)：西方心理学家文选。北京市：人民教育出版社。

皮亚杰 (王宪钿等译，1981)：发生认识论原理。北京市：商务印书馆。

司马贺 (荆其诚、张厚粲译，1986)：人类的认知。北京市：科学出版社。

吉尔根 (刘力等译，1992)：当代美国心理学。北京市：社会科学文献出版社。

麦其森 (张耀翔译，1928)：1925 年心理学。北京市：北平文化学社。

麦其森 (张耀翔译，1932)：1930 年心理学。北京市：北平文化学社。

克雷奇 (1981)：心理学纲要。北京市：文化教育出版社。

杜蒙德 (宋岳亭译，1984)：现代美国。北京市：商务印书馆。

杨　清 (1980)：现代西方心理学主要派别。沈阳市：辽宁人民出版社。

李汉松 (1988)：西方心理学史。北京市：北京师范大学出版社。

肖罗霍娃 (孙名之译，1982)：资本主义国家现代心理学 (上)。长沙市：湖南省心理学会，湖南师院教育系。

吴伟士 (谢循初译，1962)：现代心理学派别。北京市：人民教育出版社。

吴伟士 (谢循初译，1962)：西方现代心理学派别。北京市：人民教育出版社。

亨 特（张耀翔编译，1926/1930）：心理学——心理学与人类行为学。北京市：北平文化学社。

张春兴（1991）：现代心理学。台北市：东华书局（繁体字版）。上海市：上海人民出版社（1994）（简体字版）。

张粹然（1981）：勒温的场心理学。成都大学学报，2 期，80～81 页。

陈大柔（1982）：斯金纳操作行为主义理论若干问题剖析。心理学报，2 期，157～164 页。

陈仲庚（1989）：心理治疗与咨询。沈阳市：辽宁人民出版社。

武德沃斯、施洛斯贝格（曹日昌等译，1965）：实验心理学。北京市：科学出版社。

欧力同（1987）：孔德及其实证主义。上海市：上海社会科学出版社。

波 文（郑慧玲译，1984）：人格心理学。台北市：桂冠图书股份有限公司。

波 林（高觉敷译，1981）：实验心理学史。北京市：商务印书馆。

郑昭明（1993）：认知心理学：理论与实践。台北市：桂冠图书公司。

荆其诚（1964）：行为主义产生的历史背景。心理科学通讯，2 期，1～8 页。

荆其诚（1965）：华生的行为主义。心理学报，4 期，361～373 页。

荆其诚（1990）：现代心理学发展趋势。北京市：人民教育出版社。

洪 谦（1982）：西方现代资产阶级哲学论著选辑。北京市：商务印书馆。

班度拉（陈欣银、李伯黍译，1989）：社会学习理论。沈阳市：辽宁人民出版社。

爱因斯坦（杨润殷，1964）：狭义与广义相对论浅说。上海市：上海科学技术出版社。

高觉敷（1982）：西方近代心理学史。北京市：人民教育出版社。

高觉敷（1987）：西方心理学的新发展。北京市：人民教育出版社。

郭一岑（1937）：现代心理学概观。上海市：商务印务馆。

郭任远（1929）：心理学与遗传。北京市：商务印书馆。

涂纪亮（1991）：当代美国哲学论著选译第三集。北京市：商务印书馆。

黄维荣（1928）：郭任远心理学论丛。上海市：开明书店。

章 益（1983）：新行为主义学习论。济南市：山东教育出版社。

章 益（编）（1983）：新行为主义学习文化论。济南市：山东教育出版社。

斯金纳（王映桥等译，1989）：超越自由与尊严。贵阳市：贵州人民出版社。

彭聃龄 (1984): 行为主义的兴起演变和衰落。北京师范大学学报 (哲学社会科学版), 1 期, 15～23 页。

舒尔兹 (杨立能等译, 1981): 现代心理学史。北京市: 人民教育出版社。

舒尔兹 (李德伟等译, 1987): 心理学应用。南宁市: 广西人民出版社。

鲁宾逊 (杨韶刚等译, 1988): 现代心理学体系。北京市: 社会科学文献出版社。

普莱西 (刘范等译, 1963): 程序教学与教学机器。北京市: 人民教育出版社。

普莱西、斯金纳、克劳德 (刘范、曾其咏、荆其诚等译, 1964): 程序教学和教学机器。北京市: 人民教育出版社。

曾文星、徐 静 (1987): 心理治疗。北京市: 人民卫生出版社。

鲍 尔、希尔加德 (邵瑞珍等译, 1987): 学习论——学习活动的规律探索。上海市: 上海教育出版社。

赫 尔 (1937): 心理、机制和适应性行为, 载张述祖 (1984): 西方心理学家文选。北京市: 人民教育出版社。

廖克玲 (1982): 社会学习论巨匠——班杜拉。台北市: 允晨文化实业股份有限公司。

墨 菲、柯瓦奇 (林 方、王景和译, 1980): 近代心理学的历史导引。北京市: 商务印书馆。

霍尔特 (伍仁益等译, 1980): 新实在论。北京市: 商务印书馆。

瞿葆奎(1989): 教育与人的发展。北京市: 人民教育出版社。

American Psychological Association (1990). "Citation for outstanding lifetime contribution to psychology: B.F. Skinner", *American psychologist*. 45: 1205.

Andresen, J. T. (1990). Skinner and Chomsky: 30 years later. *Historiographia Linguistica*. 175, 145～165.

Angell, J. R. (1904). *Psychology: An introductory study of the structure and functions of human consciousness*. New York: Holt.

Angell, J. R.(1907). The province of functional psychology. *Psychological Review*, 14, 61～91.

Ayllin, T. (1963). Intensive treatment of psychotic behavior by stimulus satiation and food reinforcement. *Behavior Research and Therapy*, 1, 53～61.

Ayllon, T., & Azrin, N. H. (1968). *The token economy: A motivational sys-tem for therapy and rehabilitation*, New York: Appleton-Century-Crofts.

Baldwin, J. M. (1902). *Development and evolution*. New York: Macmillan.

Bandura, A. (1965). Influence of models reinforcement contingencies on the acquisition of imitative responses. *Journal of Personality and Social Psychology*, No.1, 589~595.

Bandura, A. (1969). *Principles of behavior modification*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Bandura, A. (1974). Behavior theory and models of man. *American Psychologist*, Vol. 29, 69~85.

Bandura, A. (1976). Social learning perspective on behavior change. In A. Burton (Ed.), *What makes behavior change*, pp. 34~57. New York: Brunner/Majel.

Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Bandura, A. (1977). Self efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 125~191.

Bandura, A. (1978). The self system in reciprocal determinism. *American Psychologist*, 33. 344~358.

Bandura, A. (1981). Self-referent thought: A developmental analysis of self efficacy. In J. H. Flavell & L. D. Ross(Eds.), *Cognitive social development: Frontiers and possible future* pp.200 ~239. New York: Cambridge University Press.

Bandura, A. (1982). The psychology of chance encounters and life paths. *American psychologist*, 37, 747~755.

Bandura, A. (1983). Temporal dynamics and decomposition of reciprocal determinism: A reply to Phillips and Orton. *Psychological Review*, 90, 166~170.

Bandura, A. (1986). Social Foundations of thought and action. In *A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Bandura, A., & Walters, P. H. (1959). *Adolescent aggression*. New York: Ronald Press.

Bandura, A., & Walters, P. H. (1963). *Social learning and personality development*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Barlow, D. H. (1980). Behavior therapy: The next decade. *Behavior Therapy*, 11, 315~328.

Beach, F. A. (1955). The descent of instinct. *Psychological Review*, 62, 401～410.

Beach, F. A. (1959). Clark Leonard Hull. *Biographical Memoirs* (Vol. 33, pp.125 ～141). Washington, DC: National Academy of Sciences.

Beach, F. A. (1960). *The neuropsychology of Lashley*· Selected papers. New York: McGraw-Hill.

Bears B. J (1986). *The cognitive revolution in psychology*. New York: Guilford Press.

Beck, A. T. (1976). *Cognitive therapy and emotional disorders*. New York: International University Press.

Bitterman, M. (1960). Toward a comparative psychology of learning *American Psychologist*, 15, 704～712.

Bitterman, M. (1965). The evolution of intelligence. *Scientific American*, 212, 92～100.

Blackman, D.E. (1980). Images of man in contemporary behaviorism. In A. J. Chapman & D.M. Jones (Eds), *Models of man*. Leicester and London: British Psychological Society and Macmillan.

Boakes, R.A. (1984). *From Darwin to behavioriam: Psychology and the minds of animals*. New York: Cambridge University Press.

Boring, E.G. (1950). *A history of experimental psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Boring, E. G. (1952). The Gibsonian visual field. *Psychological Review*, 59, 246～247.

Boring, E. G., Langfeld, H., S., Werner, H., & Yerkes, R. M. (Eds) (1952). *A history of psychology in autobiography* . Worcester, MA: Clark University Press.

Boring, E. G. (1968). Edwin B. Holt. *International Encyclopedia of the Social Sciences* (Vol.6, pp. 493～494). New York: Macmillan.

Bower, G. H., & Hilgard, E. R. (1981). *Theories of learning* (5th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Breland, K., & Breland, M. (1961). The misbehavior of organism. *American Psychologist*, 16, 681～684.

Breuer, J. & Freud, S. (1974). Studies on hysteria. In J. & A. Strachey (Eds. and Trans.), *The Pelican Freud Library* (Vol.3). Harmondsworth, U K: Penguin. (Original work published 1895).

Breuer, J., & Freud , S. (1957/1895), *Studies on hysteria*. New York: Basic Books.

Bridgman, P. W. (1927). *The logic of modern physics*. New York: Macmillan.

Bruner, J.S., & Postman, L. (1947). Emotional selectivity in perception and reaction. *Journal of Personality*, 16, 69～77.

Burnham, J. C. (1968). On the origins of behaviorism. *Journal of the History of the Behavioral Sciences*, 4, 143～151.

Cartwright, D. (1947). Kurt Lewin. *International Journal of Opinion and Attitude Research*, 1, 96～99.

Catania, A.C. (1975). The myth of self-reinforcement. *Behaviorism* 3, 192～199.

Catania, A. C. (1988). The operant behaviorism of B. F. Skinner. In A. C. Catania & S. Harnad (Eds), *The selection of behaviorism: The operant behaviorism of B.F.Skinner: Comments and consequences*. Cambridge: Cambridge University Press.

Cattel, J. M. (1904). The conceptions and methods of psychology. *Philosophical Review*, 7, 449.～465.

Chomsky, A. N. (1957). *Syntactic structures*. The Hague: Mouton.

Chomsky, A. N. (1959). Review of Skinner's verbal behavior. *Language*, 35, 26～58.

Corsini, R. J. (Ed.) (1984). *Encyclopedia of psychology* (Vols.1～4). New York: Wiley.

Corsini, R. J., & Wedding, D. (1989). *Current psychotherapies* (4th ed.). Ithaca, IL.: Peacock Publishers, Inc.

Darwin, C. (1859). *On the origin of species*. London: Murray.

Dewey, J. (1896). The reflex arc concept in psychology. *Psychological Review*, 3, 357～370.

Dewey, J., & Bentley, A. F. (1946). Transations as known and named. *Journal of Philosophy*, 43, 533～551.

Dews, P. B. (Ed.) (1970). *Festshrift* for B. F. Skinner. New York: Appletony-Century-Crofts.

Dinsmoor, J. A. (1992). Setting the record social views of S. F. Skinner. *American Psychologist*, 47, No. 11.

Dixon, T. R., & Horton, D. C. (1968). *Verbal behavior and general behavior theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Dollard, J., & Miller, N. E. (1941). *Social learning and imitation*. New Haven: Yale University Press.

Dollard, J., & Miller, N. E. (1950). *Personality and psychotherapy: An analysis in terms of learning, thinking and culture.* New York: McGraw-Hill.

Duncan, C. P. (1980). A note on the 1929 International Congress of Psychology. *Journal of the History of Behavioral Sciences,* 16, 1～15.

D'Zurilla, T., & Goldfried, M. (1971). Problem solving and behavior modification. *Journal of Abnormal Psychology,* 78, 107～126.

Ellis, A. (1973). *Humanistic psychotherapy: A natural approach.* New York: Julian Purz.

Ellis, A. (1975). *A new guide to rational living.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Estes, W. K. (1969). Reinforcement in human learning. In. J. Tapp (Ed.), *Reinforcement and behavior.* New York: Appleton-Century-Crofts.

Eysenck, H. J. (1961). The effect of psychotherapy. In H. K. Eysenck (Ed.), *Handbook of abnormal psychology: An experimental approach.* New York: Pergamon.

Ferster, C. B., & Skinner, B. F., (1957). *Schedules of reinforcement.* New York. Appleton-Century-Croft.

Franks, C. M., & Wilson, G. T., (Eds.) (1975). *Annual review of behavior Therapy: theory and practice*(Vol. 6). New York: Brunner/Mazel.

Freud, S. (1910). The origin and development of psychoanalysis. *American Journal of Psychology,* 21, 181～218.

Freud, S. (1914). On the history of the psychoanalytic movement. In *Standard edition* (Vol.14).

Fuller, R. (Ed.) (1995). *Seven pioneers of psychology.* London: Routledge.

Galton, F. (1870). *Hereditary genius: An inquiry to laws and consequences.* D. Appleton and Co.

Gibson, J. J. (1950). *Perception of the visual world.* Boston: Houghton.

Glaser, R. (1978). The contributions of B. F. Skinner to education and some counterinfluences. In P. Suppse (Ed.), *Impact of research on education: Some case studies.* Washington, D.C.: National Academy of Education.

Gleitman, H. (1986). *Psychology* (2nd ed.). New York: Norton.

Glenn, S. S., Ellis, J., & Greenspoon, J., On the revolutionary nature of the operant as a unit of behavioral selection. *American Psychol-*

ogist, 47, 1329～1336.

Gottlieb, G. (1972). Zing～Yang Kuo: Radical scientific philosopher and innovative experimentalist (1898～1970). *Journal of Comparative & Physiological Psychology*, 80, 2.

Greenspoon, J. (1955). The reinforcing effect of two spoken sounds on the frequency of two benhavior. *American Journal of Psychology*, 68, 409～416.

Guthrie, E. R. (1934). Reward and punishment. *Psychological Review*, 41. 450～460.

Guthrie, E. R. (1935). *The psychology of learning*. New York: Harper.

Guthric, E. R. (1940). Association and the law of effect. *Psychological Review*, 47, 127～148.

Guthrie, E. R. (1942). Conditioning: A theory of learning in terms of stimulus, response and association. In *The Forty-First Yearbook of the National Society for the Study of Education*. University of Chicago Press.

Guthrie, E. R., & Horton, G. P. (1946). *Cats in a puzzle box*. New York: Rinehart.

Guthrie, E. R., & Power, F. F. (1950). *Educational Psychology*. New York: Ronald.

Haldene, J. S. (1884). Life and mechanism. *Mind*, 9, 27～47.

Hilgard, E. R., & Marquis, D.G. (1940). *Conditioning and learning*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Hilgard, E. R. (1987). *Psychology in America: A historical survey*. New York: Harcourt Brace Jovanvich.

Holland, J.G. & Skinner, B.F. (1961). *The analysis of behavior*. New York, McGraw-hill.

Holt, E. B. (1915a). *The Freudian wish*. New York: Holt.

Holt, E. B. (1915b). Response and cognition. *Journal of Philosophy*, 12, 365～373.

Holt, E. B. (1931). *Animal drive and the learning process: An essay toward radical empiricism*. New York: Holt.

Holt, E. B. , Marvin, W. T. , Montague, W. P. , Perry, R. B. , Pitkin, W. B., & Spaulding, E. G., (1910). The program and first platform of six realists. *Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Method*, 7, 393～403.

Holt, E. B. , Marvin, W. T. , Montague, W. P. , Perry, R. B. , Pitkin, W.

B., & Spaulding, E. G. (1912). *The new realism*. New York: Macmillan.

Hothersall, D. (1984). *History of psychology*. New York Random House.

Hugh M. L. (1974). The scientific study of linguistic behaviour: A perspective on the Skinner Chomsky Controversy. *Journal for the theory of social behavior*, Vol. 4, (1) 17～51.

Hull, C. L. (1933). *Hypnosis and suggestibility*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Hull, C. L., et al. (1940): *Mathematical-deductive theory*. New Haven: Yale University Press.

Hull, C. L. (1943). *Principle of behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Hull, C. L. (1951). *Essential of behavior*. New Haven: Yale University Press.

Hull, C. L. (1952a). *A behavior system: An introduction to behavior theory concerning the individual organism*. New Haven Yale University Press.

Hull, C. L. (1952b). C. L. Hull. In E. G. Boring (Ed.), *A History of Psycholosy in Autobiography*, Vol. 4, pp.143～162. Worcester, MA: Clark University Press.

Humphrey, G. (1963). *Thinking: An introduction to its experimental psychology*. New York: Wiley.

Hunt, J. McV. (Ed) (1944). *Personality and the behavior disorders*. New York: Ronald Press.

Hunter, W. S. (1917). A reformulation of the law of association. *Psycholotical Review*, 24, 188～196.

Hunter, W. S. (1924). The symbolic process. *Psychological Review*, 31, 478～497.

Ivanov-Smolensky, A. G. (1927). On methods of examining conditioned food reflexes in children and in mental disorders. *Brain*, 50, 138～141.

Iversen, I. H. (1992). Skinner's early research: From reflexology to operant conditioning. *American Psychologist*, 47, 1318～1327.

James, W. (1890). *Principles of psychology* (Vols, 1～2). New York: Holt.

Jones. M. C. (1924). A laboratory study of fear: The case of Peter. *Pedagogical Seminary*, 31, 308～316.

John, M. (1981). *The development of modern behavioral psychology*. Det-

selig Enterprises.

Kendall, P. C., & Browniell, K. D. *Annual review of behavior therapy: Theory and practice* (Vol.10). New York: Guilford. pp.291～320.

Kinmble, G. A. (1994). A new formula for behaviorism. *Psychological Review*, 101, 254～258.

Konorski, J., & Miller, S. (1937). On two types of conditioned reflex. *Journal of General Psychology*, 16, 264～272.

Kuo, Z. Y.(1921).Giving up instinct in psychology. *Journal of Philosophy*, 18, 645～666.

Kuo, Z. Y. (1922). How are our instinct acquired? *Journal of Comparative Psychology*. 2, 1～27.

Kuo. Z. Y. (1928). The fundamental error of the concept of purpose and the trial and error fallacy. *Psycological Review*, 35, 414～433.

Langfeld, H. S. (1946). Edwin Bissell Holt, 1873～1946. *Psychological Review*, 53, 251～258.

Lashley, K. S. (1923). The behavioristic interpretation of consciousness. *Psychological Review*, 30. 251.

Lashley, K. S. (1929). *Brain mechanisms and intelligence*. Chicago University Press.

Lashley, K. S. (1930a). The mechanism of vision. (I): A method for rapid analysis of pattern vision in the rat. *Journal of General Psychology*. 37, 453～460.

Lashley, K. S. (1930b). The mechanism of vision (II): The influence of cerebral lesions upon the threshed of discrimination for brightness in the rat. *Journal of General Psychology*, 37, 461～468.

Lashley, K. S. (1930c). The mechanism of vision (III): The comparative visual accuty of pigmented and albino rats. *Journal of General Psychology*, 37, 469～483.

Lazarus, R. S. (1981). The stress and coping paradigm. In C. Eisdorfer, D.Cohen, A. Kkeinman, & P. Maxim (Eds.), *Theoretical basis for psychopathology*. New York: Spectrum.

Leahey, T. H. (1980). *A history of psychology*. New York: Prentice-Hall.

Leahey, T. H. (1991). *A history of modern psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Lee, V.F. (1988). *History and systems of psychology*. New York: John Wiley & Sons.

Lindzey, O. R., Skinner, B. F., & Solomon, H.C. (1953). *Studies in*

behavior therapy (Status report I). Waltham, Mass.: Metropoliten State Hospital.

Mahoney, M.J. (1991). B. F. Skinner: A collective tribute. *Canadian Psychogy,* 32. 628～635.

Malim, T., Brich, A., & Wadeley, A. (1992). *Perspectives in psychology*. New York: Macmillan.

Martin, G., & Pear, L. (1988). *Behavior modification* (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

McDougall, W. (1905). *Physiological psychology*. London: Dent.

McDougall, W. (1908). *An introduction to social psychology*. London: Methuen.

Meichenbaum, D. H. (1977). *Cognitive-behavior modification : An integrative approach*. New York: Pelnum.

Miller, G.A., & Frick, F. C. (1949). Statistical behavioristics and sequences of responses. *Psychological Review,* 56, 311～324.

Miller, G. A. (1962a). *Psychology: The science of mental life*. New York: Harper & Raw.

Miller, G. A. (1962b). Some psychologyical studies of grammar. Reprinted in L. Akabovif & Miron (Eds), *Readings in the psychology of language*. Eaglewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Miller, G.A. (1965). Some preliminaries to psycholinguistics. *American psychologists,* 20. 15～20.

Miller, N. E. (1948). Studies of fear as an acquirable drive. *Journal of experimental psychology,* 38, 89～101.

Miller, N. E. (1951). Comments on multiple-process conceptions of learning. *Psychological review,* 58, 375～381.

Miller, N.E. (1959). Liberalization of basic S-R concepts: Extensions to conflict behavior, motivation and social learning. In. S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of science*. Vol. 2. New York: McGraw-Hill.

Mills, J. (1965). Avoidance of dissonant information. *Journal of Personality and Social Psychology,* 2, 589～592.

Millward, R. B. (1971). Theoretical and experimental approaches to human leaning. In J. W. Kling, & L. A. Riggs (Eds.), *Woodworth and Schlosberg's Experimental psychology* (3rd ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.

Morgan, C. L. (1894). *An introduction to comparative psychology*. New York: Scribners.

Murchison, C. (Ed.) (1926). *Psychologies of 1925*. Worcester. MA: Clark University Press.

Murchison, C. (Ed.) (1930). *Psychologies of 1930*. Worcester, MA: Clark University Press.

Neisser, U. (1967a). *Cognitive psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Neisser, U. (1967b). James J. Gibson (1904~1979). *American Psychologist*, 24, 99~100.

Pavlov, I. (1927). *Conditioned reflexes* (G. V. Anrep. Trans.). London: Oxford University Press.

Peterson, D. R. (1968). *The clinical study of social behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Piaget, J. (1970). *Science of education and the psychology of the child*. New York: Viking.

Piaget, J. (1978). *Behavior and evolution*. New York: Pantheon Books.

Pillsbury, W. B. (1911). *The essential of psychology*. New York: Macmillan.

Rottschaefer, W. A. (1983). Operant learning and the science and philosophical foundations of behavior therapy. *Behaviorism*, 11, 155~161.

Russell, B. (1921). *The analysis of mind*. New York: Macmillan.

Sahakian, W. S. (1975). *History and systems of psychology*. New York: John Wiley & Sons..

Scheerer, C. (Ed). (1964). *Cognition: Theory, research, promise*. New York: Harper & Row.

Schneider, W., & Shiffrin, R. M. (1977). Controlled and automatic human information processing. l. Detection search and attention. *Psychological Review*, 84, 1~66.

Schwartz, B., & Lacey, H. (1982). *Behaviorism, Science, and Human Nature*. New York: W. W. Norton & Company.

Sechenov, I. M. (1965). *Reflexes of the brain. 1863. Cambridge*, MA: Massachusetts Institute of Technology.

Sears, R. R. (1985). Psychoanalysis and behavior theory: 1907 to 1905. In S. Koch, & D. E. Leary (Eds.), *A century of psychology as science*. New York: McGraw-Hill.

Skinner, B. F. (1931). The concept to the reflex in the description of behavior. *Journal of General Psychology*, 5, 427~458.

Skinner, B. F. (1933a). On the rate of extinction of a conditioned reflex. *Journal of General Psychology*, 8, 114～129.

Skinner, B. F. (1933b). The rate of establishment of a discrimination. *Journal of General Psychology*, 9, 302～350.

Skinner, B. F. (1935). Two types of conditioned reflex and a pseudo type. *Journal of General Psychology*, 12, 66～77.

Skinner, B. F. (1937). Two types of conditioned reflex: A reply to Konorski and Miller. *Journal of General Psychology*, 16, 272～279.

Skinner, B. F. (1938). *The behavior of organisms: An experimental analysis*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Skinner, B. F. (1944). Book review of principles of behavior by Clark L. Hull. *American Journal of Psychology*, 57, 276～281.

Skinner, B. F. (1948). *Walden Two*. New York: Macmillan.

Skinner, B. F. (1950). Are theories of learning necessary ? *Psychogical Review*, 57, 4.

Skinner, B. F. (1953). *Science and human behavior*. New York: Macmillan.

Skinner, B. F. (1954). The science of learning and the art of teaching. *Harvard Educational Review*. 24, 48～79.

Skinner, B. F.(1957). *Verbal behavior*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Skinner, B. F. (1958). Teaching machines. *Science*, 128, 969～977.

Skinner, B. F. (1961). *Cummulative record*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Skinner, B. F. (1963). Behaviorism at fifty. *Science*. 140, 951～958.

Skinner, B. F. (1967). B. F. Skinner. In Boring, E. G. & Lindzey (Eds.): *A history of psychology in autobiography*, Vol. 5, 387～413. New York: Appleton-Century-Crofts.

Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. New York: Knopf.

Skinner, B. F. (1974). *About behaviorism*. New York: Knopf.

Skinner, B. F. (1976). *Particulars of my life*. New York: Knopf.

Skinner, B. F. (1978). *Reflections on behaviorism and society*. New York: Prentice-Hall.

Skinner, B. F. (1979). *The shaping of a behaviorist*. New York: Knopf.

Skinner, B. F. (1983). *A matter of consequences*. New York: Knopf.

Skinner, B. F. (1987a). Whatever happened to psychology as the science of behavior? *American Psychologist*, 42, 8, 780～787.

Skinner, B. F. (1987b). *Upon further reflection.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Skinner, B. F. (1990). Can psychology be a science of mind? *American Psychologist*, 45, 11, 1206～1210.

Smith, D. (1982). Trends in counseling and psychotherapy. *American Psychologists*, 37, 802～809.

Smith, L. D. (1982). Purpose and cognition: the limits of neorealist influence on Tolman's psychology. *Behaviorism*. 10, 151～163.

Smith, L.D. (1986). *Behaviorism and logical positivism.* Stanford, CA: Standford University Press.

Spence, K. W. (1936). The nature of discrimination learning in animal. *Psychological Review*, 43, 427～449.

Spence, K. W. (1952). Clark Leonard Hull: 1884～1952. *American journal of Psychology*, 65, 639～646.

Spence, K. W. (1956). *Behavior theory and conditioning.* Conn.: Greenwood.

Spielberger, C. D. (1962) The role of awareness in verbal conditioning. In C. W. Eriksen(Ed.), *Behaviorism and awareness*, pp. 73～101. Durham: Duke University Press.

Spielberger, C. D., & Levin, S. M. (1962). What is learned in verbal conditioning? *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1, 125～132.

Thorndike, E. L. (1898). Animal intelligence: an experimental study of the associative processes in animals. *Psychological Review, Monograph Supplments*, 2 (serial No. 8).

Thorndike, E. L. (1905). Measurement of twins. *Journal of Philosephy, Psychology and Scientific Method*, 2, 547～553.

Thorndike, E. L. (1920). *The elements of psychology.* New York: Seiler.

Thorpe, G. L., & Olsen, S. L. (1990). *Behavior theory-concepts, procedures, and applications.* Needham Heightsm MA: Allyn and Bacon.

Tichenerr, E. B. (1898). The postulates of a structural psychology. *Philosophical Review*, 7, 449～465.

Tichenerr, E. B. (1901～1905). *Experimental psychology: Manual of laboratory practice.* New York: Macmillan.

Tolman, E. C. (1918). Nerve process and cognition. *Psychological Re-*

view, 25, 423～442.

Tolman, E. C. (1922). A new formula for behaviorism. *Psychological Review*, 29, 44～53.

Tolman, E. C. (1925a). Purpose and cognition: the determiners of animal learning. *Psychological Review*, 32, 285～297.

Tolman, E. C. (1925b). Behaviorism and purpose. *Journal of Philosophy*, 22, 36～41.

Tolman, E. C. (1926). A behavioristic theory of ideas. *Psychological Review*, 33, 352～389.

Tolman, E. C. (1932). *Purposive behavior in animals and men*. New York: Appleton-Century-Crofts.

Tolman, E. C. (1933a). Means-end-readiness and hypothesis, contribution to comparative psychology. *Psychological Review*, 40.

Tolman, E. C. (1933b). Sign-Gestalt or conditioned reflex? *Psychological Review*, 40, 246～255.

Tolman, E. C. (1933c). Gestalt and sign-Gestalt. *Psychological Review*, 40, 391.

Tolman, E. C. (1937). An operational analysis of "demands." *Erkenntnis*, 6, 383～392.

Tolman, E. C. (1938a). The determiners of behavior at a choice point. *Psychological Reviews*, 45, 1～41.

Tolman, E. C. (1938b). Physiology, psychology and sociology. *Psychological Review*, 45, 228～241.

Tolman, E. C. (1948a). Kurt Lewin 1880～1947. *Psychological Review*, 55, 1～4.

Tolman, E. C. (1948b). Cognition map of rats and men. *Psychological Review*, 55, 189～208.

Tolman, E. C. (1949a). There is more than one kind of learning. *Psychological Review*, 58, 144～155.

Tolman, E. C. (1949b). The nature and functioning of wants. *Psychological Review*, 56, 357～369.

Tolman, E. C. (1952). Edward Chace Tolman. In Edwin G. Boring (Ed.), A *History of psychology in autobiography*, Vol. IV, 303～389, Worcester, Mass: Clark University Press.

Tolman, E. C., & Honzik, C. H. (1930). Introduction and removal of reward, and maze performance in rats. University of California Publications in *Psychology*, 4, 257～275.

Tomkins, S. S. (Ed.) (1943). *Contemporary psychopathology*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Tomkins, S. S. (1962). *Affect, imagery, consciousness*. New York: Springer.

Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59, 433～460.

Verplanck, W. S. (1956) The operant conditioning of human moter behavior. *Psychology* Bulletin, 53, 70～83.

Voeks, V. W. (1954). Acquisition of S R connections: a test of Hull's and Guthrie's theories. *Journal of Experimental Psychology*, 47, 137～147.

Watson, J. B. (1903). *Animal education*. Chicago: The University of Chicago Press.

Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological Review*, 20, 158～177.

Watson, J. B. (1914). *Behavior: An introduction to comparative psychology*. New York: Henry Holt.

Watson, J. B. (1916). The place of the conditioned reflex in psychology. *Psychological Review*, 23, 89～116.

Watson, J. B. (1919). *Psychology from the standpoint of a behaviorist*. Philadelphia: Lippincott.

Watson, J. B., & Rayner, R. (1920). Conditional emotional reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 3, 1～14.

Watson, J. B. (1925). *Behaviorism*. New York: Norton.

Watson, J. B. (1926). What the nursery has to say about instincts. In C. Murchison (Ed.). *Psychologies of* 1925. Worcester, MA: Clark Univrsity Press.

Watson, J. B. (1928). *The psychological care of the infant and child*. New York: Norton.

Watson, J. B. (1930). *Behaviorism* (2nd ed.). New York: Norton.

Watson, J. B. (1936). John B. Watson. In C. Murchison (Ed.), *A History of Psychology in Autobiography*, Vol.3, pp.271～281, MA: Clark University Press.

Watson, J. B. & McDougall, W. (1929). *The battle of behaviorism*. New York: Norton.

Watson, J. B. & Morgan, J. J. B. (1917). Emotional reactions and psychological experimentation. *American Journal of Psychology*, 28, 163~174.

Watson, R. I. (1978). *The history of psychology and the behavioral sciences: A bibliographic guide*. New York: Springer.

Weiss, A. P. (1917a). Relation between structural and behavior psychology. *Psychololgical Review*, 24, 301~317.

Weiss, A. P. (1917b). Relation between functional and behavior psychology. *Psychololgical Review*, 24, 353~368.

Weiss, A. P. (1917c). The relation between physiological psychology and behavior psychology. *Journal of Philosophy, Psychology and Science Method*, 16, 624~634.

Weiss, A. P. (1922). Behavior and central nervous system. *Psychological Review*, 29, 329~342.

Weiss, A. P. (1929). *A theoretical basis of human behavior*. Columbus, OH: Adms.

Wilson, G. T. (1984). Clinical issues and strategies in the practice of behavior therapy. In C. M. Franks, G. T. Wilson, (Eds.) *Annual review of behavior therapy: theory and practice*. New York: Brunner/Mazel.

Wolpe, J.(1958). *Psychotherapy by reciprocal inhibition*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Wolpe, J. , & Lazarus,A.A. (1966). *Behavior therapy technique*. London: Pergamon Press.

Wolpe, J.(1990). *The practice of behavior therapy* (4th ed.). Elmsford, NY: Pergmon.

Wolpe, J. (1973). *The practice of behavior therapy* (2nd ed.). New York: Pergamon.

Woodworth, R. S. (1918). *Dynamic psychology*. New York: Columbia University Press.

Woodworth, R. S. (1931). *Contemporary schools of psychology*. New York: Ronald Press.

Woodworth, R. S. (1937). Situation-and goal-set. *American Journal of Psychology*, 50, 130~140.

Woodworth, R. S. (1958). *Dynamic theory of behavior*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Woodworth, R. S. (1959). John Broadus Watson: 1878～1958. *American Journal of Psychology*, 72, 301～310.

Zusne, L. (1975). *Names in the history of psychology: A biographical sourcebook*. Washington, DC: Hemisphere.

索　引

说明：1. 每一名词后所列之数字为该名词在本书内出现之页码。
2. 由字母起头的中文名词排在汉英名词对照之最后。
3. 同一英文名词而海峡两岸译文不同者，除在正文内附加括号有所注明外，索引中均予同时编列。

一、汉 英 对 照

一　画

一元论　monism　78
一级内驱力　primary drive　321

二　画

二元论　dualism　39
二重心理学　dual psychology　17
二级强化　secondary reinforcement　474
人工智能　artificial intelligence　151
人工智慧　artificial intelligence　151
人本主义心理学　humanistic psychology 414
人格　personality　69,406,437
人格特质论　personality trait theory　447
人格结构　personality structure　447
人学　anthroponomy　141
人类行为学　anthroponomy　141

三　画

干扰　interference　460
工具制约作用　instrumental conditioning　342
工具性条件作用　instumental conditioning　342
工具性操作　instrumental operation　164
工业心理学　industrial psychology 189
大件行为　molar behavior　528
大脑功能定位　brain localization 91
大脑机能定位　brain localization 91
小步子渐进原则　short-step principle　365,371
干扰论　interference theory　284
习得反应　learned response　48
习得的潜伏反应　learned implicit response　102
习得的驱力　learned drive　516
习得律　learned theory　366
习惯力量　habit strength　249,252
习惯反应　habitual response　47
习惯行为　habitual behavior　93
习惯形成　habit formation　46
习惯束　habitbundles　305
习惯强度　habit strength　249,252,259,270,516
习惯族系等级　habit family hierarchy　312
习惯丛　habitbundles　305
及时反馈原则　principle of instant

feedback 365

四 画

元记忆 metamemory 503
元认知 metacognition 503
无条件反射 unconditioned reflex 12,54,516
无条件反应 unconditioned response 285
无条件刺激 unconditioned stimulus 13,285
无意象思维 imageless thinking 17,190
无意义命题 meaningless proposition 170
无像思维 imageless thinking 17
无关线索 irrelevant cues 304
历史主义 historicism 168
不可知论 agnosticism 168
不使用仪器的观察 unaided observation 53
不受控制的观察 uncontrolled observation 53
不应期 refractory period 335
比特 bit 501
比率强化程序 ratio reinforcement schedule 346
中介变量 intervening variable 179,258
中介变项 intervening variable 179,258
中性一元论 neutral monism 354
中枢神经系统 central nervous system 49,90
中枢论 centralism 63,487,495
内在人 inner man 397
内在的目的性 internal goal 200
内在期待 cognitive expectancy 198
内在精神模式 intrapsychic model 462
内省 introspection 8,124
内省心理学 introspective psychology 190
内省法 introspective method 2,16,26,41,42,1 00,205
内容心理学 content psychology 15
内部的势力 inter force 107
内导痕迹冲动 afferent trace impulse 256
内隐反应 covert response 47
内隐反应 implicit response 47
内隐行为 implicit behavior 102
内隐的内脏组织 implicit visceral organization 65
内隐的言语组织 implicit verbal organization 65
内隐的肢体组织 implicit manual organization 65
内隐敏感 implicit desensitization 476
内隐减敏 implicit desensitization 476
内驱力 drive 90,178,249,252,292,310,312,516
内驱力刺激 drive stimulus 257
内驱力刺激降低 drive stimulus reduction 258
内驱力说 drive theory 427,515
内驱力辨别 drive discrimination 222
手段-目的分析 means-end analysis 502
手段-目的-预备 means-end-readiness 212,218
手段-目的-预期 means-end-expectation 211,218

手段-目的-关系　means-end-relations　211
文化　culture　396,403
文化相对主义　cultural relativism　401
文化相对论　cultural relativism　401
文化习俗　culture　396
文化设计　cultural design　403
公理化体系　theorematical system　243
公设　postulate　245,247
分子行为　molecular behavior　528
分化抑制　differentiational inhibition　55
分化性强化　differential reinforcement　365
分化性条件反射　differential conditioned reflex　55
分散练习　distributed practice　373
分解代谢　catabolism　88
反制约作用　counter conditioning　286
反映论　theory of reflection　138,354
反射　reflect　10,11,12,54,58,89,92,333,334,353
反射弧　reflex arc　12,18,91,132,353,384,524
反射的传导和整合　conduction and integration　94
反射的静态规律　static law of reflex　335
反射圈reflex circle　95
反射强度　reflex strength　335
反射强度的动态规律　dynamic law of reflex strength　335
反射学　reflecology　10,11
反动　reaction　100
反动单位　units of reaction　103,105
反应　response　47,100,310,353
反应性行为　respondent behavior　337
反应性抑制　reactive inhibition　263,265
反应型制约作用　respondent conditioning　337
反应姿势　response-posture　102
反应单位　units of reaction　103
反应幅度　reaction amplitude　269
反应势能　reaction potential　249,252,260,269
反应概率　reaction probability　270
反应潜伏期　reaction latency period　269,270
反应潜势　reaction potential　249,269
反应器　effector　136
反应阈限　response threshold　259
反应变量　response variable　268
反应变项　response variable　268
认知心理学　cognitive psychology　406,414,437,484,527
认知地图　cognitive map　216,220,224,486,515
认知行为治疗　cognitive behavior therapy　469
认知性　cognition　200
认知性动机　cognitively based motivation　444
认知表征　cognitive representation　433

认知为基础的动机 cognitively based motivation 444
认知重构 cognitive restructure 469
认知重构疗法 cognitive restructure therapy 471
认知特征 cognitive feature 207
认知结构 cognitive structure 515
认知期待 cognitive expectancy 198
认知策略 cognitive strategy 503
认知意图 cognitive intent 199
认知过程 cognitive process 406,430,498
认知图谱 cognitive map 220, 515
认知疗法 cognitive therapy 470
认知变量 cognitive variable 214
认识 recognition 81
认识过程 cognitive process 406
认识论 epistemlology 85,172, 347,354
心向 mental set 17
心向 set 178,196,211
心身关系问题 mind-body problem 122
心物平行论 psychophysical parallelism 225
心物平衡论 psychophysical parallelism 225
心理元素 mental element 41
心理治疗 psychotherapy 318, 378,414
心理状态 mental status 406
心理特质 psychological trait 59
心理动力模式 psychodynamic model 162
心理动力论 personality dynamic theory 447
心理场 psychological field 227, 229
心智性操作 mental operation 164
心智活动 mental action 169
计划 plan 318
计算机辅助教学 computer-assisted instruction 418
双重趋近-回避冲突 double pproach-avoidance conflict 317
双重趋避冲突 double approach-avoidance conflict 317
双踏板箱 two-track jump board box 126
双趋冲突 approach-approach conflict 315
双避冲突 avoidance-avoidance conflict 315
巴氏反射 Babinski reflex 59
巴宾斯基反射 Babinski reflex 59

五 画

本我 id 460
本我 self 498
本能 instinct 58,66,92,99,104, 178,410
本能决定论 instinct determinism 78,381
本能论 instinct theory 452
本体感受器 proprioceptor 125
本体论 ontology 8,85,172
正加速单调函数 positively accelerated monotonic function 251,260
正强化 positive reinforcement 397,393,394

正强化物　positive reinforcer 379
正增强　positive reinforcement 379
正增强物　positive reinforcer 379
节律反应　rhythm response　335
功能心理学　functional psychology 5,492
功能主义　functionalism　1,18,42,135,492
功能性联系　functional association　281
可教性　teachableness　207
可塑性　plasticity　105
可变比率增强　variable ratio reinforcement　347
可变间隔增强　variable-interval reinforcement　346
古典行为主义　classical behaviorism　2,38,78,160,485
古典制约作用　classical conditioning　13
布洛卡区　Broca's area　123
归因　attribution　450
归纳法　inductive method　248
目的　purpose　406
目的行为主义　purposive behaviorism　182,188,203,211,212,217,229,428
目的性　goal　207
目的论　teleology　17,89
目的变量　goal variable　214
目标　goal　181
目标的需要类型　demanded type of goal　212
目标指向行为　goal directed behavior　281
电脑解答法　general problem solver　502
电脑辅助教学　computer-assisted instruction　418
失语症　aphasia　123
生存性列联　existential contingency　395,398,399,402,409,412,413
生成转换言语法　generatictransformational grannar　488
生物反馈　biofeedbacd　309,320
生物社会行为理论　bio-socio behavioral theory　134
生物-社会的　bio-social　134
生长　growth　89
生活空间　life space　223,227
代金券　token reward　474
代金券制度　token economy 464,474
代币法　token economy　474
代币酬赏　token reward　474
代谢过程　catabolic processes　89
外来刺激　external stimulus　195
外周论　peripheralism　63,487,495
外部参照　objective reference　95
外显反应　explicit response　47
外显反应　overt response　47
记忆鼓　memory drum　373
记忆广度　memory span　501
讯息处理　information processing 414,498
讯息论　information theory　499
民族心理学　folk psychology　16
发生认识论　genetic epistemology 494,497
发生论　geneticism　88
发生学　gentics　58
对抗性条件作用　counter conditioning　286

六　画

动力　drive　106
动力心理学　dynamic psychology

177
动作 act 48
动作向量 active vector 229
动作流 activity stream 60
动作流学说 theory of activity stream 60
动作心理学 animal psychology 20
动欲区 ergeneous zones 67
动机 motivation 368,437,438
动机效果 motive effect 365
再制约 reconditioning 69
协作关系 coordinate 202
协调 coordination 440
芝加哥学派 Chicago school 19
场地论 field theory 133,225
场-期待 field-expectancy 222
场-认知方式 field-cognition mode 222
场论 field theory 133,223, 225,493
机制 mechanism 178
机能心理学 functional psychology 5,17,111,180,182,492
机能主义 functionalism 1,17, 18,42,73,135,179,492
机械主义 mechanism 140
机械唯物论 mechanical materialism 6,74
机械论 mechanism 151
厌恶性技术 aversive technique 393
厌恶条件反射 aversive conditioning reflex 380
厌恶疗法 aversion therapy 465, 475
压力接种训练 stress inoculation training 471
成长 growth 345
成就 achievement 94
有诱发力的目标 valenced goal 226
有声行为 verbal behavior 347
有关线索 relevant cues 304
列联 contingency 344
执行作用 transaction 439
扩散 divergent 68
扩散 irradiation 90,91
过量法 flooding method 286
同化 assimilation 497
同时性组合 simultaneous integration 105
同时性整合 simultaneous integration 105
因素分析 factor analysis 240
回避反应 abient response 293
回避-回避冲突 avoidance-avoidance conflict 315
回避梯度 avoidance gradient 314
先天反应级 innate hierarchy of responses 312
先验论 transcendentalism 165
向性 tropism 166
向性说 tropism 21,25,91
自主人 autonomous man 397
自由 freedom 409
自由度 degree of freedom 95
自由联想 free association 382
自行传播的整体的内导痕迹冲动 self-propagating molar afferent trace impulse 256
自我 ego 460,498
自我作用 self-action 439
自我放松 self-relax 473
自我指导 self instruction 470
自我指导训练 self-instructional training 471
自我效能 self-efficacy 426
自我效应 self-efficacy 426
自我参照的思想 self-referent thought 426
自我强化 self-reinforcement

370,436,496
自我陈述　self-statement　471
自我监督　self-monitor　503
自我增强　self-reinforcement
370,436,496
自我调节　self-regulation　496,
503,526
自我调节能力　self-regulatory
capacities　435,448
自我调节机制　self-regulatory
mechanism　426
自动化　automation　147
自然观察　naturalistic observation
53
延宕反应　delayed reaction　149
延迟反应　delayed reaction　149
延迟本能　delayed instinct　104
传导体工作过程　conductor-
process　195
优势反应　dominant response
312
后设记忆　metamemeory　503
后设认知　metacognition　503
后效　after-effect　334
后效强化　contingent reinfor-
cement　361
行为　behavior　2,20,49,86,100
行为心理学　behavioristic psych-
ology　135
行为主义　behaviorism　1,331,
391,484
行为主义心理学　behavioristic
psychology　1
行为主义激进派　radical school
of behaviorism　78
行为技术　behavioral technique
404
行为改造　behavior modification
463
行为定势　behavior-sets　107
行为治疗　behavior therapy　458,
461,465
行为治疗促进会　Association for
Advancement of Behavior
Therapy　477
行为的安排　behavior-sets　107
行为的决定因素　behavior deter-
minants　207
行为的最终单位　ultimate units of
behavior　202
行为空间　behavior space　229
行为客体　behavior object　195,
196
行为振荡　behavior oscillation
267
行为动作　behavior-act　195
行为场　behavior field　226
行为模式　pattern of behavior　88
行为线索　behavior cue　195,196
行为调适　behavior adjustments　208
行为疗法　behavior therapy　467
行为矫正　behavior modification
347,377,378,380,381,383,417,
428,458,463
行动　action　20,100
行动心理学　act psychology　16
全面心理学　comprehensive
psychology　218
合成代谢　anabolism　88
合成综合　synthesis　95
负强化　negative reinforcement
379,394
负强化物　negative reinforcer
379
负增强　negative reinforcement
379
负增强物　negative reinforcer
379,475
交叉条件作用　cross-conditioning
96
交互　reciprocal　441
交互作用　interaction　439

交互作用 reciprocality 431
交互作用决定论 interactionism 452
交互抑制 reciprocal inhibition 466
交互决定论 reciprocal determinism 426,438,440,442,451
产生式系统 production system 502
问题索解 problem solving 502
问题解决 problem solving 502
问题解决疗法 problem-solving therapy 471
闭合法则 law of closure 225
次级强化 secondary reinforcement 258
次增强作用 secondary reinforcement 474
决定性顺应 detetmining adjustment 106
决定性倾向 determining tendency 107
决定论 determinism 53,441
冲突 conflict 314
冲动能量原 impulsive energy 90
关联性 contingency 344
兴奋 excitation 292
兴奋势能 excitatory potential 249
设定 postulate 247
阳性强化 positive reinforcement 393

七 画

形式性的 formal 173
形而上学 metaphysics 171
形而上学命题 metaphysical proposition 170
形态学 morphology 91
进化论 evolutionism 108,396
进步主义 progressivism 5
运动性反应 motor reaction 89
运动区 motor area 123,125
运动模式 motor pattern 223
攻击性行为 aggressive behavior 424,449,495
杆状细胞 rod 132
折衷主义 eclecticism 80
投射测验 projective test 382
抑制性势能 inhibitory potential 263
抑制性势能总量 generalized inhibitory potential 264
抑郁 depression 468
拟人观 anthropomorphism 20,40
连结主义 connectionism 126
连锁反射 chained reflex 89,91
连续性理论 continuity theory 303
连续的组合 temporary integration 106
连续强化程序 continuous reinforcement schedule 346
时相 phase 256
体觉区 somatosensory 125
身心平行论 psychophysical parallelism 43
身心交感论 interactionism 43
身态 bodily attitude 102
近期记忆 recent memory 241
彻底的经验主义 radical empiricism 165
彻底的经验论 radical empiricism 85
系统脱敏法 systematic desensitization 294,380,472
系统减敏法 systematic desensitization 472
邻近性原理 principle of contiguity 279,281
条件反射 conditioned reflex 10,12,55,91,99,126,280,331,384,

515,506
条件反射法 conditioned reflex method 55
条件反应 conditioned response 13,285
条件作用 conditioning 344,410
条件刺激 conditioned stimulus 285
条件性抑制 conditioned reactive inhibition 263
条件强化物 conditioned reinforcer 474
言语 speech 63,349
言语中枢 speech center 123
言语反应 language reaction 118
言语反应 verbal response 368
言语行为 language behavior 118,152
言语行为 verbal behavior 347,348
言语习惯 speech habit 63
言语报告法 verbal report method 56
言语操作 verbal operation 164
吝啬律 law of parsimony 21,333
应用心理学 applied psychology 189
应答性行为 respondent behavior 337
应答性条件作用 respondent conditioning 337
间接证实 indirect verification 172
间歇性增强 intermittent reinforcement 365
间歇增强 intermittent reinforcement 365
间隔强化程序 interval reinforcement schedule 346
完好图形规律 Gestalt laws of organization 225
完形 configuration 136
完形心理学 Gestalt psychology 209
完形学派 Gestalt school 493
完备反应 consummatory response 290
完结反应 consummatory response 290
完整的命题 total proposition 209
泛化 generalize 303
泛化作用 generalization 68
泛化的抑制势能 generalized inhibitory potential 264
泛化级差 generalization gradient 266
泛滥法 flooding method 286
社会性列联 social contingency 396,398,400,401
社会实验法 social experimental method 57
社会认知 social cognition 424,428,430,495,526
社会认知论 social cognitive theory 427
社会学习 social leatning 424
社会学习理论 social learning theory 428,440
沉默区 static atea 124
忍受法 toleration method 286
诊断 diagnosis 381
即知 knowing 101
灵魂 soul 39
纯刺激性动作 pure-stimulus act 301
纸笔操作 paper and pencil operation 164
驱力 drive 90,178
驱动状态 drive state 250,260

八 画

表面结构 surface structure 352
表象式表征 imaginal representation 433
表层结构 surface structure 352, 488
表征 represent 86
现象学 phenomenology 225, 230,232
环境 milieu 441
环境决定论 environmental determinism 62,78,381,452,496
两种信号系统学说 two signal system theory 152
刺激 stimulus 46,353
刺激-反应 stimulus-response 10, 46,333,524
刺激的扩展 enlarge of stimulus 46
刺激能量 stimulating agency 195
刺激痕迹 stimulus trace 256
刺激强度动力 stimulus-intensity dynamism 261
刺激变量 stimulus variable 257
刺激变项 stimulus variable 257
枕叶 occipital lobe 131
构造心理学 structural psychology 5,17,331
构造主义 structuralism 1,17, 40,42,73,135,209
范式 paradigm 225
直接呈现 direct representation 9
直接证实 direct verification 172
耶鲁小组 Yale group 306
欧洲行为治疗协会 European Association of Behavior Thrapy 478
拉丁美洲行为分析与矫正协会 Latin American Association for the Analysis and Modification of Behavior 478
势能 potentiality 249
拉什利跳台 Lashley jumping stand 126
非生理学的行为主义 nonphysiological behaviorism 194
非制约反射 unconditioned reflex 12,54
非制约反应 unconditioned response 285
非制约刺激 unconditioned stimulus 13,285
非控制观察 uncontrolled observation 53
非习得反应 unlearned response 48
非学习期 unlearned terms 219
固有的决定因素 immanent determinants 207
固定比率强化 fixed ratio reinforcement 346
固定时距强化 fixed-interval reinforcement 346
图式 schema 88
图式 scheme 88
易教性 teachableness 207
性向测验 aptitude test 240
性感区 erogeneous zones 67
制约反射 conditioned reflex 10, 12,55
制约反应 conditioned response 13,91,285
制约刺激 conditioned stimulus 285
制约性反应抑制 conditioned reactive inhibition 264
制约增强物 conditioned reinforcer 474
物理一元论 physical monism 135,138
物理学还原主义 physical reduc-

tionism 140
知觉 perception102
知觉常性 perceptual constancy 493
使用仪器的观察 aided observation 54
所知 known 101
命题 proposition 171,209
周围论 peripheralism 63
变化比率强化 variable ratio reinforcement 347
变动时距强化 variable-interval reinforcement 346
放松训练 relaxation training 466
净反应趋势 net reaction tendency 305
净余反应势能 net reaction potential 259
单一尝试学习 one-trial learning 281
单调递增函数 monotonic gain function 259
初始的生理状态 initiating physiological states 207
初始原因 initiating causes 207
初级强化 primary reinforcement 258
启发式手段-目的-分析 heuristic means-end analysis 502
学习 learning 89
学习理论 learning theory 366
学习曲线 learning curve 284
学习律 learning theory 366
定比增强 fixed ratio reinforcement 346
定向 orientation 178
定型化 canalization 279,287
定时增强 fixed-interval reinforcement 346
定理 theorems 247
定量化理论 quantitative theory 248
定势 mental set 17
定势 set 178,181,196
官能 faculty 92
实用主义 pragmatism 164
实质性的 substantial 173
实证主义 positivism 6,7,169,341,485
实验法 experimental method 100,101
实验性神经症 experimental neurosis 465
实验性发生心理学 experimental genetic psychology 103
实验观察 laboratory observation 54
实体镜 stereoscope 81
注意 attention 102
法律心理学 forensic psychology 189
治疗 therapy 382
试误学习 trial-and-error learning 94,111,200,231,280
视象 optical image 87
视象 visual image 101
视觉表征 visual representation 220
视听辅助教具 audio-visual aid teaching machine 373
视听辅助教学机 audio-visual aid teaching machine 373
线索 cue 282,292,310
线索性反应 cue-producing response 311
组块 chunk 501
组群 group 209
组织完形法则 Gestalt laws of organization 225
终局反应 consummatory reaction 106

终极价值 ultimate value 404
经典性条件作用 classical conditioning 13
经验 experience 145
经验主义 empiricism 165
经验实证论 empirical positivism 173,496
经验论 empiricism 165,230,452

九 画

封闭规律 law of closure 225
标准差 standard deviation 268
相互作用 interaction 439
相对论 relativism 164
树状突 dendrite 90
背景上的图形 figure on ground 209
指向 orientation 102
轶事法 anecdotal method 20
临床心理学 clinical psychology 189
恢复能力 revivability 147
尝试错误 trial and error 21,199,428
尝试错误学习 trial-and-error learning 94
奖励 reward 292
思想 thought 102
思维 thinking 63
思维机 thinking machine 499
骨相学 phrenology 123
适应 adjustment 48
适应性 adaptability 89
适应性行为 adaptive behavior 253
选择 selection 397
选择性特征 selectivity feature 206
科蒂氏器官 Corti's organ 82
科学心理学 scientific psychlology 15
科学哲学 philosophy of sciences 172
重建条件反射 reconditioning 69
复述 rehearsal 433
信息反馈 feedback 499
信息加工 information processing 414,436,484,498
信息论 information theory 499
保持 retention 345
顺从性 docility 207
顺应 accommodation 497
美国心理学会 American Psychological Association 18,33,176
差别增强 differential reinforcement 365
迷津 maze 26,198
迷宫 maze 26,198
迷箱 puzzle box 367
迷笼 puzzle box 367
类化作用 generalization 68
觉知 awareness 101,144
觉察 awareness 144
客观心理学 objective psychology 11
客观资料 objective reference 95
突触 synapse 90,199
活动 activity 100
测验法 method of testing 57
神奇数学 magic number 501
神经元 neuron 90
神经弧 neural arc 105
神经的阻力 resistance of eurons 136
神经原 neuron 90
神经流 stream of neural impulse 86
神经冲动流 stream of neural impulse 86
语文行为 verbal behavior 347
语言分析理论 theory of languageanalysis 173
语言创造性 linguistic creativity

352
语言-概念式表征　verbal-conceptual representation　433
说话疗法　talking cure　460
诱因的动机作用　incentive motivation　261
诱发力　valence　227
结果反应级　resultant hierarchy of responses　312
结构心理学　structural psychology　5,331
结构主义　structuralism　1,42,135,209,497
统整　integration　95
统觉　apperception　16
绝对不应期　absolute refractory period　335

十　画

素朴实在论　naive realism　79
恐惧　fear　67,312
格式塔心理学　Gestalt psychology　181,209,515
格式塔学派　Gestalt school　493
起始学习　initial learning　219
顿悟学习　insightful learning　219
梦的分析　dream analysis　382
原子命题　atom proposition　171
原始驱力　original drive　516
原始驱力　primary drive　321
原初反应级　initial hierarchy of responses　312
原型　prototype　432
振荡度　oscillation degree　259
特征分析理论　feature analysis theory　501
特质论　trait theory　452
积极动因　active agency　107
铃声床垫　bell-and-pad　465
倒摄抑制　retroactive inhibition　190,285
债务　liabilites　70
健忘症　amnesia　238
爱　love　67
脑电图　electroencephalogram　320
衰退原则　principle of extinction　365
衰竭法　exhaustion　286
效果律　law of effect　367
效应器　effector　93,136
效应器工作过程　effector-process　195
高尔基区块　Golgi sections　120
部分预期目标反应　fractional anticipatory goal response　300,306
准备性反应　readiness reaction　290
准备性反应　anticipation response　290
准数量化　quasi-quantification　248
资产　assets　70
资质　funds　214
资质　endowments　214
消弱　extinction　284,380
消弱现象　extinction　365
消耗法　exhaustion　286
消退　extinction　284,380
消退现象　extinction　365
消极强化物　negative reinforcer　475
调和　compromise　225
能力　capacities　208
能量　capacity　90
通用解题机　general problem solver　502
通俗实在论　naive realism　79
预先调整　readiness　179
预备反应　preparatory reaction　106
预备反应　preparatory response　290

预备心向　preparatory set　179
预备定势　preparatory set　179
预备状态　readiness　179
预期性反应　anticipation response　290
预期性反应　readiness reaction　290

十一画

理性主义　rationalism　168,244,487
理性主义的结构主义　rationalistic structuralism　498
理性情绪疗法　rational emotive therapy　469
理情治疗法　rational emotive therapy　469
副律　corollary　248
基本驱力　basic drive　222,225
基因　genes　108
基底膜　basilar membrane　82
基模　schema　88
基模　schema　88
教学机　teaching machine　360,371,375,519
接受器　receptor　136
控制的观察　controlled observation　54
控制论　cybernetics　499,500
探究冲动　exploratory impulse　197
探索目标　exploratory goal　197
推动的顺应　driving adjustment　106
推理　reason　198
推理　reasoning　318
虚弱效应　inanition effect　251
颅相学　phrenology　123
情感　affection　406
情感　feeling　40
情感投注　cathexis　222
情境　situation　46
情绪　emotion　41,66,102
唯心论　idealism　6,165
唯物一元论　materialistic monism　52,354
唯物论　materialism　165
唯实论　realism　79
逻辑分析　logical analysis　171
逻辑原子主义　logical atomism　169
逻辑原子论　logical atomism　169
逻辑实证论　logical positivism　152,168,169
敏感性　sensibility　66
符兹堡学派　Würzburg school　16
符号　sign　202
符号化过程　symbolic process　147
符号作用功能　symbolic functioning　426
符号完形心理学　sing-Gestalt psychology　217
符号完形论　sing-Gestalt psychology　217
符号-格式塔　sign-Gestalt　209,214
符号-格式塔心理学　sign-Gestalt psychology　217
符号-格式塔论　sign-Gestalt theory　217
符号特征　symbolic feature　147
符号语言　sign language　244
符号历程　symbolic process　147
第一性的质　primary quality　82
第一信号系统　first signal system　14,152
第二性的质　secondary quality　82
第二信号　secondary signal　14
第二信号系统　secondary signal system　14,152
离避梯度　avoidance gradient　314
假设　hypothesis　218
假设演绎行为理论　hypothetical deductive behavior theory

236,242
假设演绎系统　hypothetical deductive systems　253
假设演绎法　hypothetical-deductive method　243
偶因决定论　contingent determinism　450
欲望　appetite　93
深层结构　deep structure　352,488
随机运动　random movement 89,105
维也纳学派　Vienna school　168
维持性刺激　maintaining stimuli 290,292
观念　idea　86
观察法　observational method　53
观察学习　observational learning 428,429,431,434,496,526

十二画

替代性经验　vicarious experience 425,445
替代性尝试错误　vicarious trialand-error　221
替代刺激法　substituted stimulus method　55
替代强化　vicarious reinforcement 436,526
替代学习　vicarious learning　429
棒状细胞　rod　132,139
斯金纳箱　Skinner box　251,341
超我　superego　460,498
超越作用　transaction　439
超暗示性状态　state of hyper suggestibility　241
趋近-回避冲突　approach-avoidance conflict　316
趋近梯度　approach gradient　314
趋近-趋近冲突　approach-approach conflict　315
趋近冲突　approach-avoidandce conflict　316
联合区　association area　124
联结　connection　21
联结　linkage　178,371
联结主义　connectionism　492
联结主义心理学　connetionistic psychology　21,524
联结主义者　connectionist　182
联想　association　16,92
联想主义者　associationist　182
联想性联结　associative connections　290
联想区　association area　124
联系网络　associational netowork 432
愤怒　rage　67
遗忘　forgetting　285
遗忘干扰论　interference theory of forgetting　282
遗传反应　hereditory response　47
遗传禀赋　hereditory endowment 413
最小可觉差　just noticeable difference　266
智力测验　intelligence test　382
等功性　equipotentiality　124,132
等值信念　equivalent belief　222
等效作用　equivalent belief　222
等势性　equipotentiality　124,132
等值物　equivalent　256
程序化　programmed　361
程序教学　programmed instruction　347,366,375,383,417,428、489,519
焦虑　anxiety　465
焦虑-抑制　anxiety-inhibition 295
集中练习　massed practice　373
催眠　hypnosis　241
催眠状态　hypnotic state　241
强化　reinforcement　257,310,

344,363,370,435
强化列联 contingent reinforcement 354,360,361,366,367,373,503
强化技术 technique of reinforcement 361
强化性列联 reinforced contingency 395,398,399,409,412,413
强化程序 schedule of reinforcement 343,345,354,394
强化学说 reinforcement theory 366,428
强度 intensity 334
惩罚 punishment 292
编序教学 programmed instruction 347,366

十三画

禀赋 native 406
概念 concept 171
感受器 receptor 136
感受器工作过程 receptor-process 195
感受器-效应器反应势能 native receptor-effector reaction potential 255
感官特殊能力说 law of specific sensory energy 81
感知性期待 perceptual expectancy 198
感情 feeling 101
感觉 sensation 40,41
感觉区 somatosensory 125
感觉过程 sensory process 118
感觉过程-言语反应 sensory processlanguage reaction 145
感觉历程 sensory process 118
感觉辨别 sensory discrimination 55
频因律 law of frequence 94,284,365
辐辏 convergence 81
辐辏作用 convergence 81
歇斯底里 hysteria 459
暗示性 suggestibility 241
锥体细胞 cone 139,139
简约原则 law of parsimony 21,333
微型体系 micromolar system 253
解除条件反射 unconditioning 69
解除学习 un-learning 292
新行为主义 neo-behaviorism 2,97,158,160,180,230,484,485,527
新近性 recency 373
新格式塔主义理论 neo-Gestaltist theory 225
新黑格尔主义 neo-Hegelianism 79
新实在论 neo-realism 8,83,135
新实证主义 neo-positivism 169,230
意元 chunk 501
意向 intention 290,406
意向性学习 intentional learning 290,406
意志 volition 40
意动 conation 16
意动心理学 act psychology 16
意象 image 40,101
意义命题 meaning proposition 170
意图 intent 198
意识 conscious 1,87,100
意识 consciousness 28,39,144,406
意识心理学 conscious psychology 15
意识的觉知 conscious awareness 208
意识流 stream of consciousness 60,524
塑造 shaping 366,373

十四画

静止区　static area　124
摹本理论　copy theory　8
摹写　copy　86
需求　demand　258
需求系统　need system　229
需要　need　258
需要的子目标　demanded subordinate goal　212
需要的追求　need-push　227
模仿学习　imitative learning　495
模式反应　pattern-reaction　66
模式识别　pattern recognition　501
模仿　imitation　380,395
演绎法　deductive method　249
演绎推理　deductive reasoning　243,251
演绎逻辑　deductive logic　245
精神分析　psychoanalysis　181,183
精神投入　cathexis　222
精神宣泄　catharsis　319

十五画以上

增值单调反曲函数　increasing montonic sigmoid function　251
增强　reinforcement　344
增强方式　schedule of reinforcement　343
整合　integration　95
整合者　integrators　300
整体印象　configuration　136
整体行为　molar behavior　206
整体性刺激痕迹　molar stimulus trace　256
整体性活动原则　mass-action principle　124,132
整体的言语情节　total speech episode　348
融合　synthesis　95
操作　manipulanda　211
操作主义　operationism　163
操作主义　operationalism　152,161,163
操作行为主义　operant behaviorism　182,332,515
操作性　operant　330
操作性行为　operant behavior　337,368,384,395
操作性制约　operant conditioning　331
操作性强化作用　operational reinforcement　343,354
操作性条件作用　operant conditioning　331,337,342,384,394,412
操作型制约作用　operant conditioning　337
操作思维　operational thinking　161
操作-特征　manipulatory-features　202
操作-特征的假定　postulations of manipulanda-features　201
操作-预期　manipulanda-expectations　211
器质性　organic　440
摩尔根法则　Conwy Lloyd Morgan's Canon　21
癔病　hysteria　459
辨别　discrimination　167,201,211
辨别-特征　discrimiantion-features　202
辨别-特征的假定　postulations of discrimination-features　201
辨别-预期　discrimination-expectation　202,211
辨别学习　discrimination learning　303,305
辩证思维　dialectic thinking　151
潜伏行为　implicit behavior　102
潜伏期　latent period　251

潜伏学习 latent learning 216,306
潜在学习 latent learning 216,219,231
潜能 potentiality 249,447,449
激进行为主义 radical behaviorism 496
激发状态 arousal state 290
额叶 frontal lobe 124

字母起头名词

α节律 alpha rhythm 320

一、汉 英 对 照

A

AABT=Association for Advancement Behavior Therapy
abient response 回避反应 293
absolute refractory period 绝对不应期 335
accommodation 顺应 497
achievement 成就 94
act 动作 48
act psychology 意动心理学,行动心理学 16
action 行动 20,100
active agency 积极动因 107
active vector 动作向量 229
activity 活动 100
activity stream 动作流 60
adaptability 适应性 89
adaptive behavior 适应性行为 253
adjustment 适应 48
affection 情感 406
afferent trace impulse 内导痕迹冲动 256
after-effect 后效 334
aggreseeive behavior 攻击性行为 424,449,495
agnosticism 不可知论 168
aided observation 使用仪器的观察 54
ALOMOC=Latin American Association for the Analysis and Modification of Behavior
alpha rhythm α节律 320
American Psychological Association 美国心理学会 18,33,176
amnesia 健忘症 238
anabolism 合成代谢 88
anecdotal method 轶事法 20
animal psychology 动物心理学 20
anthropomorphism 拟人观 20
anthroponomy 人学,人类行为学 141
anticipation response 预期性反应,准备性反应 290
anxiety 焦虑 465
anxiety-inhibition 焦虑-抑制 295
aphasia 失语症 123
APA=American Psychological Association
apperception 统觉 16
appetite 欲望 93
applied psychology 应用心理学 189
approach gradient 趋近梯度 314
approach-approach conflict 趋近-趋近冲突,双趋冲突 315
approach-avoidance conflict 趋近-回避冲突,趋避冲突 316
aptitude test 性向测验 240
arousal state 激发状态 290

artificial intelligence 人工智能，人工智慧 151
assets 资产 70
assimilation 同化 497
association 联想 16,92
association area 联合区，联想区 124
Association for Advancement of Behavior Therapy 行为治疗促进会 477
associational network 联系网络 432
associationist 联想主义者 182
associative connections 联想性联结 290
atom proposition 原子命题 171
attention 注意 102
attribution 归因 450
audio-visual aid teaching machine 视听辅助教具，视听辅助教学机 373
automation 自动化 147
autonomous man 自主人 397
aversive conditioning reflex 厌恶条件反射 380
aversive technique 厌恶性技术 393
aversive therapy 厌恶疗法 465,475
avoidance gradient 回避梯度，离避梯度 314
avoidance-avoidanct conflict 回避-回避冲突，双避冲突 315
awareness 觉知，觉察 101,144

B

Babinski reflex 巴氏反射，巴宾斯基反射 59
basic drive 基本驱力 222,225
basilar membrane 基底膜 82
behavior 行为 2,20,49,86,100
behavior adjustments 行为调适 208
behavior cue 行为线索 195,196
behavior determinants 行为的决定因素 207
behavior field 行为场 226
behavior modification 行为矫正，行为改造 347,377,378,380,381,383,417,428,458,463
behavior object 行为客体 195
behavior oscillation 行为振荡 267
behavior space 行为空间 229
behavior therapy 行为治疗，行为疗法 458,461,465,467
behavior-act 行为动作 195
behavior-sets 行为定势，行为的安排 107
behavioral technique 行为技术 404
behaviorism 行为主义 1,331,391,484
behavioristic psychology 行为主义心理学，行为心理学 1,135
bell-and-pad 铃声床垫 465
biofeedback 生物反馈 309,320
bio-social 生物-社会的 134
bio-socio behavioral theory 生物社会行为理论 134
bit 比特 501
bodily attitude 身态 102
brain localization 大脑功能定位，大脑机能定位 91
Broca's area 布洛卡区 123

C

CAI＝computer-assisted instruction
canalization 定型化 279,287
capacities 能力 208
capacity 能量 90

catabolic processes 代谢过程 89
catabolism 分解代谢 88
catharsis 精神宣泄 319
cathexis 情感投注，精神投入 222
central nervous system 中枢神经系统 49,90
centralism 中枢论 63,487,495
chained reflex 连锁反射 89,91
Chicago school 芝加哥学派 19
chunk 组块，意元 501
classical behaviorism 古典行为主义 2,38,78,160,485
classical conditioning 古典制约作用，经典性条件作用 13
clinical psychology 临床心理学 189
CNS＝central nervous system
cognition 认知性 200
cognitive behavior therapy 认知行为治疗 469
cognitive expectancy 内在期待，认知期待 198
cognitive feature 认知特征 207
cognitive intent 认知意图 199
cognitive map 认知地图，认知图谱 216,220,224,486,515
cognitive process 认知过程，认识过程 406,430,498
cognitive psychology 认知心理学 406,414,437,484,527
cognitive representation 认知表征 433
cognitive restructure 认知重构 469
cognitive restructure therapy 认知重构疗法 471
cognitive strategy 认知策略 503
cognitive structure 认知结构 515
cognitive therapy 认知疗法 470
cognitive variable 认知变量 214
cognitively based motivation 认知为基础的动机，认知性动机 444
comprehensive psychology 全面心理学 218
compromise 调和 225
computer-assisted instruction 计算机辅助教学，电脑辅助教学 418
conation 意动 16
concept 概念 171
conditioned reactive inhibition 制约性反应抑制，条件性抑制 263,264
conditioned reflex 条件反射 10,12,55,91,99,126,280,331,384,515,516
conditioned reflex method 条件反射法 55
conditioned reinforcer 制约增强物，条件强化物 474
conditioned response 制约反应，条件反应 13,91,285
conditioned stimulus 制约刺激，条件刺激 285
conditioning 条件作用 344,410
conduction and integration 反射的传导和整合 94
conductor-process 传导体工作过程 195
cone 锥状细胞，锥体细胞 139
configuration 完形，整体印象 136
conflict 冲突 314
connection 联结 21
connectionism 连结主义，联结主义 126,492
connectionist 联结主义者 182
connectionistic psychology 联结主义心理学 21

conscious awareness 意识的觉知 208
conscious psychology 意识心理学 15
consciousness 意识 1,28,39,100,144,406
consummatory reaction 终局反应 106
consummatory response 完备反应，完结反应 290
content psychology 内容心理学 15
contingency 列联，关联性 344
contingency of reinforcement 强化列联 354
contingent determinism 偶因决定论 450
contingent reinforcement 强化列联，后效强化 354,360,361,366,367,373,503
continuity theory 连续性理论 303
continuous reinforcement schedule 连续强化程序 346
controlled observation 控制的观察 54
convergence 辐辏，辐辏作用 81
Conwy Lloyd Morgan's Canon 摩尔根法则 21
coordinate 协作关系 202
coordination 协调 440
copy 摹写 86
copy theory 摹本理论 8
corollary 副律 248
Corti's organ 科蒂氏器官 82
counter conditioning 反制约作用，对抗性条件作用 286
covert response 内隐反应 47
CR＝conditioned response
cross-conditioning 交义条件作用 96
CS＝conditioned stimulus
cue 线索 282,310
cue-producing response 线索性反应 311
cultural design 文化设计 403
cultural relativism 文化相对主义，文化相对论 401
culture 文化，文化习俗 396,403
cybernetics 控制论 499,500

D

D＝drive
deductive logic 演绎逻辑 245
deductive method 演绎法 249
deductive reasoning 演绎推理 243,251
deep structure 深层结构 352,488
degree of freedom 自由度 95
delayed instinct 延迟本能 104
delayed reaction 延宕反应，延迟反应 149
demand 需求 258
demanded subordinate goal 需要的子目标 212
demanded type of goal 目标的需要类型 212
dendrite 树状突 90
depression 抑郁 468
determining adjustment 决定性顺应 106
determining tendency 决定性倾向 107
determinism 决定论 53,441
diagnosis 诊断 381
dialectic thinking 辩证思维 151
differential conditioned reflex 分化性条件反射 55
differential reinforcement 分化性强化，差别增强 365
differentional inhibition 分化抑制 55

direct representation 直接呈现 9
direct verification 直接证实 172
discrimination 辨别 167,201,211
discrimination-expectation 辨别-预期 202,211
discrimination-features 辨别-特征 202
discrimination learning 辨别学习 303,305
distributed practice 分散练习 373
divergent 扩散 68
docility 顺从性 207
dominant response 优势反应 312
double approach-avoidance conflict 双重趋避冲突，双重趋近-回避冲突 317
dream analysis 梦的分析 382
drive 内驱力，动力，驱力 90,178,249,252,292,310,312,516
drive discrimination 内驱力辨别 222
drive state 驱动状态 250,260
drive stimulus 内驱力刺激 257
drive stimulus reduction 内驱力刺激降低 258
drive theory 内驱力说 427，515
driving adjustment 推动的顺应 106
dual psychology 二重心理学 17
dualism 二元论 39
dynamic law of reflex strength 反射强度的动态规律 335
dynamic psychology 动力心理学 177

E

EATB=European Association of Behavior therapy
eclecticism 折衷主义 80
EEG=electroencephalogram
effector 效应器，反应器 93,136
effector-process 效应器工作过程 195
ego 自我 460,498
electroencephalogram 脑电图 320
emotion 情绪 41,66,102
empirical positivism 经验实证论 496
empiricism 经验论，经验主义 165,230,452
endowments 资质 214
enlarge of stimulus 刺激的扩展 46
environmental determinism 环境决定论 62,78,381,452,496
epistemology 认识论 85,172,347,354
equipotentiality 等功性，等势性 124,132
equivalent 等值物 256
equivalent belief 等值信念，等效作用 222
$_{r}E_{R}$=net reaction potential
$_{s}E_{R}$=reaction potential
erogeneous zones 性感区，动欲区 67
European Association of Behavior Therapy 欧洲行为治疗协会 478
evolutionism 进化论 108,396
excitation 兴奋 292
excitatory potential 兴奋势能 249
exhaustion 消耗法，衰竭法 286
existential contingency 生存性列联 395,398,399,402,409,412,413
experience 经验 145
experimental genetic psychology

实验性发生心理学　103
experimental method　实验法　100,101
experimental neurosis　实验性神经症　465
explicit response　外显反应　47
exploratory goal　探索目标　197
exploratory impulse　探究冲动　197
external stimulus　外来刺激　195
extinction　消弱，消退，消弱现象，消退现象　284,365,380

F

factor analysis　因素分析　240
faculty　官能　92
fear　恐惧　67,312
feature analysis theory　特征分析理论　501
feedback　信息反馈　499
feeling　情感，感情　101
FI＝fixed-interval reinforcement
field theory　场论，场地论　133,223,225,493
field-cognition mode　场-认知方式　222
field-expectancy　场-期待　222
figure on ground　背景上的图形　209
first signal system　第一信号系统　14,152
fixed ratio reinforcement　固定比率强化，定比增强　346
fixed-interval reinforcement　固定时距强化，定时增强　346
flooding method　泛滥法，过量法　286
folk psychology　民族心理学　16
forensic psychology　法律心理学　189
forgetting　遗忘　285
formal　形式性的　173
FR＝fixed ratio reinforcement
fractional anticipatory goal response　部分预期目标反应　300,306
free association　自由联想　382
freedom　自由　409
frontal lobe　额叶　124
functional association　功能性联系　281
functional psychology　功能心理学，机能心理学　5,17,111,180,182,492
functionalism　功能主义　1,17,18,42,73,135,179,492
funds　资质　214

G

general problem solver　通用解题机，电脑解答法　502
generalization　泛化作用，类化作用　68
generalization gradient　泛化级差　266
generalize　泛化　303
generalized inhibitory potential　抑制性势能总量，泛化的抑制势能　264
generatic-transformational grammar　生成转换言语法　488
genes　基因　108
genetic epistemology　发生认识论　494,497
geneticism　发生论　88
genetics　发生学　58
Gestalt laws of organization　完好图形规律，组织完形法则　225
Gestalt psychology　格式塔心理学，完形心理学　181,209
Gestalt school　格式塔学派，完形学派　493

goal 目的性，目标 181,207
goal directed behavior 目标指向行为 281
goal variable 目的变量 214
Golgi sections 高尔基区块 120
GPS＝general problem slover
group 组群 209
growth 生长，成长 89,345

H

$_{S}H_{R}$＝habit strength
habit family hierarchy 习惯族系等级 312
habit formation 习惯形成 46
habit strength 习惯力量，习惯强度 249,252,259,270,516
habitbundles 习惯束，习惯丛 305
habitual behavior 习惯行为 93
habitual response 习惯反应 47
hereditory endowment 遗传禀赋 413
hereditory response 遗传反应 47
heuristic means-end analysis 启发式手段-目的-分析 502
historicism 历史主义 168
humanistic psychology 人本主义心理学 414
hypnosis 催眠 241
hypnotic state 催眠状态 241
hypothesis 假设 218
hypothetical deductive behavior theory 假设演绎行为理论 236,242
hypothetical deductive systems 假设演绎系统 253
hypothetical-deductive method 假设演绎法 243
hysteria 癔病，歇斯底里 459

I

I_R＝reactive inhibition
i_R＝generalized inhibition
$_{S}I_{R}$＝conditioned reactive inhibition
id 本我 460
idea 观念 86
idealism 唯心论 6,165
image 意象 40,101
imageless thinking 无意象思维，无像思维 17,190
imaginal representation 表象式表征 433
imitation 模仿 380,395
imitative learning 模仿学习 495
immanent determinants 固有的决定因素 207
implicit behavior 内隐行为，潜伏行为 102
implicit desensitization 内隐减敏，内隐敏感 476
implicit manual organization 内隐的肢体组织 65
implicit response 内隐反应 47
implicit verbal organization 内隐的言语组织 65
implicit visceral organization 内隐的内脏组织 65
impulsive energy 冲动能量原 90
inanition effect 虚弱效应 251
incentive motivation 诱因的动机作用 261
increasing montonic sigmoid function 增值单调反曲函数 251
indirect verification 间接证实 172
inductive method 归纳法 248
industrial psychology 工业心理学 189
information processing 信息加

工，讯息处理 414,436,484,498
information theory 信息论，讯息论 499
inhibitory potential 抑制性势能 263
initial hierarchy of responses 原初反应级 312
initial learning 起始学习 219
initiating causes 初始原因 207
initiating physiological states 初始的生理状态 207
innate hierarchy of responses 先天反应级 312
inner man 内在人 397
insightful learning 顿悟学习 219
instinct 本能 58,66,92,99,104,178,410
instinct determinism 本能决定论 78,381
instinct theory 本能论 452
instrumental conditioning 工具制约作用，工具性条件作用 342
instrumental operation 工具性操作 164
integration 统整，整合 95
integrators 整合者 300
intelligence test 智力测验 382
intensity 强度 334
intent 意图 198
intention 意向 290,406
intentional learning 意向性学习 290
inter force 内部的势力 107
interaction 交互作用，相互作用 439
interactionism 交互作用决定论 452
interactionism 身心交感论 43
interference 干扰 460
interference theory 干扰论 284
interference theory of forgetting 遗忘干扰论 282
intermittent reinforcement 间歇性强化，间歇增强 365
internal goal 内在的目的性 200
interval reinforcement schedule 间隔强化程序 346
intervening variable 中介变项，中介变量 179,258
intrapsychic model 内在精神模式 462
introspection 内省 8
introspective method 内省法 2,16,41,42,100,205
introspective psychology 内省心理学 190
irradiation 扩散 91
irrelevant cues 无关线索 304
IV＝intervening veriable

J

j.n.d.＝just noticeable difference
just noticeable difference 最小可觉差 266

K

K＝incentive motivation
knowing 即知 101
known 所知 101

L

$_{S}L_{R}$＝response threshold
laboratory observation 实验观察 54
language behavior 言语行为 118
language reaction 言语反应 118
Lashley jumping stand 拉什利跳台 126
latent learning 潜在学习，潜伏学习 216,219,231,306

latent period 潜伏期 251
Latin American Association for the Anatysis and Modification of Behavior 拉丁美洲行为分析与矫正协会 478
law of closure 封闭规律，闭合法则 225
law of effect 效果律 367
law of frequence 频因律 94,284,365
law of parsimony 吝啬律，简约律，简约原则 21,333
law of specific sensory energy 感官特殊能力说 81
learned drive 习得的驱力 516
learned implicit response 习得的潜伏反应 102
learned response 习得反应 48
learned theory 习得律 366
learning 学习 89
learning curve 学习曲线 284
learning theory 学习律，学习理论 366
liabilites 债务 70
life space 生活空间 223,227
linguistic creativity 语言创造性 352
linkage 联结 178
logical analysis 逻辑分析 171
logical atomism 逻辑原子论，逻辑原子主义 169
logical positivism 逻辑实证论 152,168,169
love 爱 67
LR＝language reaction

M

magic number 神奇数字 501
maintaining stimuli 维持性刺激 290,292
manipulanda 操作 211
manipulanda-expectations 操作-预期 211
manipulatory-features 操作-特征 202
mass-action principle 整体性活动原则 124,132
massed practice 集中练习 373
materialism 唯物论 165
materialistic monism 唯物一元论 52,354
maze 迷津，迷宫 26,198
meaning proposition 意义命题 170
meaningless proposition 无意义命题 170
means-end analysis 手段-目的分析 502
means-end-expectation 手段-目的-预期 211,218
means-end-readiness 手段-目的-预备 212,218
means-end-relations 手段-目的-关系 211
mechanical materialism 机械唯物论 6,74
mechanism 机械论，机械主义，机制 140,151,178
memory drum 记忆鼓 373
memory span 记忆广度 501
mental action 心智活动 169
mental element 心理元素 41
mental operation 心智性操作 164
mental set 心向，定势 17
mental status 心理状态 406
metacognition 元认知，后设认知 503
metamemory 元记忆，后设记忆 503
metaphysical proposition 形而上学命题 170

metaphysics 形而上学 171
method of testing 测验法 57
micromolar system 微型体系 253
milieu 环境 441
mind-body problem 心身关系问题 122
molar behavior 整体行为，大件行为 206,528
molar stimulus trace 整体性刺激痕迹 256
molecular behavior 分子行为 528
monism 一元论 78
monotonic gain function 单调递增函数 259
morphology 形态学 91
motivation 动机 368,437,438
motive effect 动机效果 365
motor area 运动区 125
motor pattern 运动模式 223
motor reaction 运动性反应 89

N

native 禀赋 406
naive realism 素朴实在论，通俗实在论 79
native receptor-effector reaction potential 感受器-效应器反应势能 255
naturalistic observation 自然观察 53
need 需要 258
need system 需求系统 229
need-push 需要的追求 227
negative reinforcement 负增强 379,394
negative reinforcer 负增强物，负强化物，消极强化物 379,475
neo-behaviorism 新行为主义 2,97,158,160,180,230,484,485
neo-Gestaltist theory 新格式塔主义理论 225
neo-Hegelianism 新黑格尔主义 79
neo-positivism 新实证主义 169,230
neo-realism 新实在论 8
net reaction potential 净余反应势能 259
net reaction tendency 净反应趋势 305
neural arc 神经弧 105
neuron 神经元，神经原 90
neutral monism 中性一元论 354
non-physiological behaviorism 非生理学的行为主义 194

O

$_{S}O_{R}$ = behavior oscillation
$_{S}O_{R}$ = oscillation degree
objective psychology 客观心理学 11
objective reference 外部参照，客观资料 95
observational learning 观察学习 428,429,431,434,526
observational method 观察法 53
occipital lobe 枕叶 131
one-trial learning 单一尝试学习 281
ontology 本体论 8,85,172
operant 操作性 330
operant behavior 操作性行为 337,368,384,395
operant behaviorism 操作行为主义 182,332,515
operant conditioning 操作性制约，操作性条件作用，操作型制约作用 331,337,342,384,394,412
operational reinforcement 操作性强化作用 343

operational thinking 操作思维 161
operationalism 操作主义 152, 161,163
operationism 操作主义 163
optical image 视象 87
organic 器质性 440
orientation 指向，定向 102,178
original drive 原始驱力 516
oscillation degree 振荡度 259
overt response 外显反应 47

P

paper and pencil operation 纸笔操作 164
paradigm 范式 225
pattern of behavior 行为模式 88
pattern recognition 模式识别 501
pattern-reaction 模式反应 66
perception 知觉 102
perceptual constancy 知觉常性 493
perceptual expectancy 感知性期待 198
peripheralism 外周论 63,487,495
personality 人格 69,406,437
personality dynamic theory 心理动力论 447
personality structure 人格结构 447
personality trait theory 人格特质论 447
PI＝programmed instruction
phase 时相 256
phenomenology 现象学 225,230, 232
philosophy of sciences 科学哲学 172
phrenology 骨相学，颅相学 123
physical monism 物理一元论 135,138
physical reductionism 物理学还原主义 140
plan 计划 318
plasticity 可塑性 105
positive reinforcement 正强化，正增强，阳性强化 379,393
positive reinforcer 正强化物，正增强物 379
positively accelerated monotonic function 正加速单调函数 251, 260
positivism 实证主义 6,7,169,341, 485
postulate 公设，设定 245,247
postulations of discrimination-features 辨别-特征的假定 201
postulations of manipulanda-features 操作-特征的假定 201
potentiality 势能，潜能 249,447, 449
pragmatism 实用主义 164
preparatory set 预备心向，预备定势 179
preparatory reaction 预备反应 106
preparatory response 预备反应 290
primary drive 原始驱力，一级内驱力 321
primary quality 第一性的质 82
primary reinforcement 初级强化 258
principle of contiguity 邻近性原理 279,281
principle of extinction 衰退原则 365
principle of instant feedback 及时反馈原则 365
problem solving 问题解决，问题索解 502

problem-solving therapy 问题决疗法 471
production system 产生式系统 502
programmed 程序化 361
programmed instruction 编序教学，程序教学 347,366,375,383,417,428,489,519
progressivism 进步主义 5
projective test 投射测验 382
proposition 命题 171,209
proprioceptor 本体感受器 125
prototype 原型 432
psychoanalysis 精神分析 181,183
psychodynamic model 心理动力模式 462
psychological field 心理场 227
psychological trait 心理特质 59
psychophysical parallelism 身心平行论，心物平衡论，心物平行论 43,225
psychotherapy 心理治疗 318,378,414
punishment 惩罚 292
pure-stimulus act 纯刺激性动作 301
purpose 目的 406
purposive behaviorism 目的行为主义，目的性行为主义 182,188,203,211,212,217,229,428
puzzle box 迷箱，迷笼 367

Q

quantitative theory 定量化理论 248
quasi-quantification 准数量化 248

R

R＝response
radical behaviorism 激进行为主义 496
radical empiricism 彻底的经验主义，彻底的经验论 85,165
radical school of behaviorism 行为主义激进派 78
rage 愤怒 67
random movement 随机运动 89
ratio reinforcement schedule 比率强化程序 346
rational emotive therapy 理性情绪疗法，理情治疗法 469
rationalism 理性主义 168,244,487
rationalistic structuralism 理性主义的结构主义 498
reaction 反动 100
reaction amplitude 反应幅度 269
reaction latency period 反应潜伏期 269,270
reaction potential 反应势能，反应潜势 249,252,260,269
reaction probability 反应概率 270
reactive inhibition 反应性抑制 263,265
readiness 预先调整，预备状态 179
readiness reaction 准备性反应，预期性反应 290
realism 唯实论 79
reason 推理 198
reasoning 推理 318
recency 新近性 373
recent memory 近期记忆 241
receptor 接受器，感受器 136
receptor-process 感受器工作过程 195
reciprocal 交互 441
reciprocal determinism 交互决定

论 426,438,440,442,451
reciprocal inhibition 交互抑制 466
reciprocality 交互作用 431
recognition 认识 81
reconditioning 再制约，重建条件反射 69
reflecology 反射学 10,11
reflect 反射 10,11,12,54,58,89,92,333,334,353
reflex 反射 58
reflex arc 反射弧 12,18,91,132,353,384,524
reflex circle 反射圈 95
reflex strength 反射强度 335
refractory period 不应期 335
rehearsal 复述 433
reinforced contingency 强化性列联 395,398,399,409,412,413
reinforcement 强化，增强 257,310,344,363,370,435
reinforcement theory 强化学说 366,428
relativism 相对论 164
relaxation training 放松训练 466
relevant cues 有关线索 304
represent 表征 86
resistance of neurons 神经的阻力 136
respondent behavior 反应性行为，应答性行为 337
respondent conditioning 反应型制约作用，应答性条件作用 337
response 反应 47,100,310,353
response threshold 反应阈限 259
response variable 反应变量，反应变项 268
response-posture 反应姿势 102
resultant hierarchy of responses 结果反应级 312
RET＝rational emotive therapy
retention 保持 345
retroactive inhibition 倒摄抑制 190,285
revivability 恢复能力 147
reward 奖励 292
rhythm response 节律反应 335
rod 杆状细胞，棒状细胞 132,139

S

S＝stimus variable
schedule of reinforcement 强化程序，增强方式 343,345,354,394
schema 图式，基模 88
scheme 基模，图式 88
scientific psychology 科学心理学 15
secondary quality 第二性的质 82
secondary reinforcement 次级强化，二级强化，次增强作用 258,474
secondary signal 第二信号 14
secondary signal system 第二信号系统 14,152
Sd＝drive stimulus
selection 选择 397
selectivity feature 选择性特征 206
self 本我 498
self-action 自我作用 439
self-efficacy 自我效能，自我效应 426
self-instruction 自我指导 470
self-instructional training 自我指导训练 471
self-monitor 自我监督 503
self-propagating molar afferent trace impulse 自行传播的整体的内导痕迹冲动 256

self-referent thought 自我参照的思想 426
self-regulation 自我调节 503
self-regulatory capacities 自我调节能力 435,448
self-regulatory mechanism 自我调节机制 426
self-reinforcement 自我强化，自我增强 370,436,496
self-relax 自我放松 473
self-statement 自我陈述 471
sensation 感觉 40,41
sensibility 敏感性 66
sensory discrimination 感觉辨别 55
sensory process 感觉过程，感觉历程 118
sensory process-language reaction 感觉过程-言语反应 145
set 心向，定势 178,181,196
Sg＝drive stimulus
shaping 塑造 366,373
short-step principle 小步子渐进原则 365,371
sign 符号 202
sign-Gestalt 符号-格式塔 209,214
sing-Gestalt psychology 符号完形心理学，符号-格式塔心理学 217
sign-Gestalt theory 符号-格式塔论，符号完形论 217
sign language 符号语言 244
simultaneous integration 同时性组合，同时性整合 105
situation 情境 46
Skinner box 斯金纳箱 251,341
social cognition 社会认知 424,428,430,495,526
social cognitive theory 社会认知论 427
social contingency 社会性列联 396,398,400,401
social experimental method 社会实验法 57
social learning 社会学习 424
social learning theory 社会学习理论 428,440
somatosensory 感觉区，体觉区 125
soul 灵魂 39
SP＝sensory process
SP-LR＝sensory process-language reaction
speech 言语 63,349
speech center 言语中枢 123
speech habit 言语习惯 63
S-R＝stimulus-response
standard deviation 标准差 268
state of hyper suggestibility 超暗示性状态 241
static area 沉默区，静止区 124
static law of reflex 反射的静态规律 335
stereoscope 实体镜 81
stimulating agency 刺激能量 195
stimulus 刺激 46,353
stimulus trace 刺激痕迹 256
stimulus variable 刺激变量，刺激变项 257
stimulus-intensity dynamism 刺激强度动力 261
stimulus-response 刺激-反应 10,46,333,524
stream of consciousness 意识流 60,524
stream of neural impulse 神经冲动流，神经流 86
stress inoculation training 压力接种训练 471
structural psychology 结构心理学，构造心理学 5,17,331
structuralism 结构主义，构造主

义 1,17,40,42,73,135,209,497
substantial 实质性的 173
substituted stimulus method 替代刺激法 55
suggestibility 暗示性 241
superego 超我 460,498
surface structure 表面结构，表层结构 352,488
symbolic feature 符号特征 147
symbolic functioning 符号作用功能 426
symbolic process 符号化过程，符号历程 147
synapse 突触 90,199
synthesis 合成综合，融合 95
systematic desensitization 系统脱敏，系统脱敏法，系统减敏法 294,380,472

T

talking cure 说话治疗 460
teachableness 可教性，易教性 207
teaching machine 教学机 360,371,375,519
technique of reinforcement 强化技术 361
teleology 目的论 17,89
temporary integration 连续的组合 106
theorematical system 公理化体系 243
theorems 定理 247
theory of activity stream 动作流学说 60
theory of language analysis 语言分析理论 173
theory of reflection 反映论 138,354
therapy 治疗 382
thinking 思维 63
thinking machine 思维机 499
thought 思想 102
threshold 阈限 252
token economy 代金券制度，代币法 464,474
token reward 代金券，代币酬赏 474
toleration method 忍受法 286
total proposition 完整的命题 209
total speech episode 整体的言语情节 348
trait theory 特质论 452
transaction 执行作用，超越作用 439
transcendentalism 先验论 165
trial and error 尝试错误 21,199
trial-and error learning 试误学习、尝试错误学习 94,111,200,231,280
tropism 向性说，向性 21,25,91,166
two signal system theory 两种信号系统学说 152
two-track jump board box 双踏板箱 126

U

UCS/US＝unconditioned stimulus
ultimate units of behavior 行为的最终单位 202
ultimate value 终极价值 404
unaided observation 不使用仪器的观察 53
unconditioned reflex 非制约反射，无条件反射 12,54,516
unconditioned response 非制约反应，无条件反应 285
unconditioned stimulus 非制约刺激，无条件刺激 13,285
unconditioning 解除条件反射 69

uncontrolled observation 不受控制的观察，非控制观察 53
units of reaction 反动单位，反应单位 103,105
unlearned response 非习得反应 48
unlearned terms 非学习期 219
un-learning 解除学习 292
UR＝unconditioned response

V

V＝stimulus-intensity dynamism
valence 诱发力 227
valenced goal 有诱发力的目标 226
variable ratio reinforcement 可变比率增强，变化比率强化 347
variable-interval reinforcement 可变间隔增强，变动时距强化 346
verbal behavior 有声行为，语文行为，言语行为 347,348
verbal operation 言语操作 164
verbal report method 言语报告法 56
verbal response 言语反应 368
verbal-conceptual representation 语言-概念式表征 433
VI＝variable-interval reinforcement
vicarious experience 替代性经验 425,445
vicarious learning 替代学习 429
vicarious reinforcement 替代强化 436,526
vicarious trial-and-error 替代性尝试错误 221
Vienna school 维也纳学派 168
visual image 视象 101
visual representation 视觉表征 220
volition 意志 40
VTE＝vicarious trial-and-error
VR＝variable ratio reinforcement

W

Würzburg school 符兹堡学派 16

Y

Yale group 耶鲁小组 306